CONTINUAZIONE

DEGLI

ATTI DELL' I. E R. ACCADEMIA

ECONOMICO-AGRARIA

DEI GEORGOFILI

di Firenze.

VOLUME XI.°

Firenze

TIPOGRAFIA DI LUIGI PEZZATI

1833.

PARTE ISTORICA.

NOTA DEI NUOVI SOCJ.

Ordinarj.

6 *Gennajo* 1833.

Cav. Prof. Leopoldo Nobili.

Corrispondenti.

2 *Dicembre* 1833.

Giovanni Deresenyé, Ungherese.
Baron Filippo Narducci-Boccaccio, Prof. a Macerata.
Giuseppe Maria Bozoli, di Ferrara.

3 *Febbrajo* 1833.

Conte Stanislao Zamowski, di Varsavia.
Avvocato Celso Marzucchi, di Siena.

Doni ricevuti dall' Accademia.

---

2 *Dicembre* 1832.

Morea Vitangiolo, Manuale compiuto preservativo e curativo del colera-morbo. Trad. dal francese. Napoli, 1832, un vol. 12.°
Opuscoli esteri sul colera-morbo, tradotti dall' inglese. Napoli, 1832, un vol. in 12.°
Disputazione medica e filosofica. Napoli, 1830, opuscolo in 8.°
Capialbi Vito da Monteleone, Vite di Filippo, Jacopo e Domenico Pignatari.
Inscriptiones in exequiis Emanuelis Paparo. Messanae, 1828.
Antologia N.° 21 del Secondo Decennio. Settembre 1832.
Savi Cav. Gaetano, Cose botaniche con tavole. Pisa, 1832.
Savi Dott. Pietro, Considerazioni sopra la circolazione dei liquidi nei vegetabili.
Bozoli Gius. Maria. Trattato di Botanica e di Agricoltura. Ferrara, 1828. Vol. 2 in 16.°

6 *Gennajo* 1833.

Cacciatore Cav. Niccolò, De redigendis ad unicam seriem comparabilem meteorologius ubique factis observationibus. Panormi, 1832, in 4.°
Statuti dell'Accademia di Palermo. — Palermo, 1832.
Romagnosi Gio. Domenico, Dell' indole e dei fattori dell' incivilimento, con esempio del suo risorgimento in Italia. Milano, 1832, Vol. 1 in 8.°
Longo Agostino, Osservazioni preliminari sulla teoria della gravitazione universale. Catania, 1832, Vol. 1 in 8.°

Angelini Bernardino, Del formentone, e degli insetti ad esso nocivi. — Ascalafi Italiani, con nuova specie di danni cagionati principalmente nel 1826, dalla Noctua Gamma nella Provincia Veronese. Vol. 1 in 8.°
— Viaggio e salita all' Etna nel 1827.
Accademia Agraria di Pesaro, Giornale delle sue Esercitazioni. Anno III.° Semestre 1.° Pesaro, 1832, Vol. 1 in 8.°
Annali universali di Statistica di Milano. Fascicoli di Luglio, Agosto e Settembre 1832.
Ragazzoni Rocco, Repertorio di Agricoltura pratica ed economia domestica. N.° 390.
Rivista orticola, Fascicolo X. Luglio 1832. Piacenza.
Annali universali di Agricoltura, Industria ed Arti economiche. Fascicolo di Luglio e Agosto 1832. Milano.
Antologia. Fascicolo di Ottobre 1832.
Giornale Agrario toscano. N.° 23.
Atlante toscano, del Dott. Attilio Zuccagni-Orlandini.
Passerini, Osservazioni sopra alcune larve e tignole dell'ulivo.

3 *Febbrajo* 1833.

Annali universali di Statistica di Milano. Fasc. di Ottobre e Novembre 1832.
Annali universali di Agricoltura, Industria ed Arti economiche. Fasc. di Settembre e Ottobre 1832. Milano.
Rivista orticola di Piacenza. Fascicolo II.°
Ragazzoni Rocco, Repertorio di Agricoltura pratica ed economia domestica. Fascicoli 60, 61.
Due Tabelle statistiche dei progressi d'insegnamento reciproco in Danimarca alla fine degli anni 1829 e 1830, trasmesse dal Cav. Prof. Rafn di Copenaghen, socio corrispondente.
Estratto del Regolamento della Società Reale degli Antiquari del Nord, trasmesso dallo stesso sig. Cav. Prof. Rafn.

Elenco delle Sessioni Accademiche

E

Letture che vi hanno avuto luogo.

2 *Dicembre* 1832.

Sig. Giovanni Bettoni, Socio ordinario. — Osservazioni sull' antracite o carbon fossile toscano.

Sig. Dott. Cosimo Vanni, soc. ord. — Sui mezzi più atti a favorire la commerciabilità del suolo.

Sig. Avv. Aldobrando Paolini, soc. ord. — Colpo d' occhio sul Governo del Granduca Pietro Leopoldo.

6 *Gennajo* 1833.

Sig. Prof. Carlo Del Greco, soc. ord. — Sopra varj metodi d' innaffiamento temporario in una parte del Valdarno inferiore.

Sig. Dott. Vincenzio Capecchi, soc. ord. — Descrizione di un apparato ideato dal sig. Prof. Taddei per riscaldar l' acqua con sommo risparmio di tempo e di combustibile.

Sig. Avv. Vincenzio Salvagnoli, soc. ord. — Discorso preliminare all' esposizione dei modi civili esistenti ed esistibili pella circolazione dei valori.

Sig. Pietro Municchi, soc. ord. — Sulle così dette *stime morte* nei rapporti della società colonica, e della compra e vendita.

3 *Febbrajo* 1833.

Sig. Gaetano Baroni, soc. ord. — Sulla cultura della *Robinia pseudo acacia*, e dell' utile impiego del suo legno a varj usi.

Sig. Avv. Aldobrando Paolini, soc. ord. — Seconda Parte dell'Articolo II.° di un suo Ragionamento Storico-Politico sul debito pubblico della Toscana.

LAVORI ACCADEMICI.

Sui mezzi di favorire la commerciabilità del suolo.
Memoria letta dal Dott. Cosimo Vanni, socio ordinario, nell'Adunanza del 2 *Dicembre* 1832.

Dacchè la pubblica economia è stata elevata al grado di scienza, le questioni le più vitali per la società sono state proposte e discusse dai dotti. Rivendicata la proprietà del suolo dalle mani di pochi, che pretendevano che a loro esclusivamente spettasse, e riconosciuta appartenibile a tutti i cittadini indistintamente, gli economisti si sono principalmente occupati di mezzi onde renderla più produttiva e di maggior valore. L' abolizione dei vincoli che l' inceppavano, l' esclusione dal godimento di essa delle mani-morte, cioè di quelle persone morali, che come i cadaveri umani non aprono più la mano, dacchè l' hanno chiusa, hanno formato il soggetto dei voti dei filantropi, voti che più o meno sono stati esauditi dai più savj fra

i legislatori. E, ottenuti questi primi e interessanti miglioramenti, i loro studj si sono poi rivolti ai mezzi di ottenere una più estesa commerciabilità del suolo. Tali indagini non potevano restare estranee alla nostra Accademia, che non fu mai l' ultima a trattar le materie che più interessavano la pubblica utilità, nè mancò mai di quel coraggio che è figlio dell' amore del vero, e che rende forti per combattere i pregiudizi, benchè abbiano radici le più profonde nel cuore degli uomini. Voi vi rammentate infatti, Colleghi ornatissimi, che non è molto che è stata trattata nelle vostre adunanze la questione della mobilizzazione del suolo, e vi è stato proposto il dubbio, se per ottenerla fosse utile che gl' immobili fossero per legge contrattabili come i mobili, e però non sottoponibili nè a ipoteca, nè a sequestro. Il dubbio ha fatto emettere delle opinioni diverse e contrarie fra loro: tanto è vero che uno stesso desiderio del pubblico bene può condurre a due sistemi fra loro opposti direttamente. Ed io pure ho creduto di dover sottoporre alla vostra considerazione alcune riflessioni sopra questo articolo: e mi propongo di trattenervi un poco in questa mattina sulla mobilizzazione del suolo, tentando, per quanto a' miei deboli mezzi è permesso, di ridurre ai minimi termini la questione.

Prima di tutto però è indispensabile il definire esattamente che cosa s' intende per mobilizzazione del suolo. E credo che la mobilizzazione del suolo debba definirsi quel sistema di legislazione che tende a parificare il più possibile la contrattazione degli stabili alla contrattazione dei mobili; ossia a renderla facile quanto quella dei mobili. E dico il più possibile, in quanto che ognuno comprende, che un' assoluta parificazione non è nella natura delle cose, ed è in conseguenza impossibile. La contrattazione dei mobili ha un termine pronto e spedito nella consegna che il venditore fa della

cosa al compratore: lo che non può verificarsi negli stabili che non sono suscettibili d'una consegna materiale e manuale.

L'idea di procurare una maggior commerciabilità dei beni stabili, col parificarne per quanto fosse possibile la contrattazione a quella dei mobili non è nuova, e, se non altro le particolari legislazioni delle repubbliche del medio evo dimostrano, che gl' Italiani che sono stati i primi cultori delle scienze economiche, sono stati fors' anco i primi a far dei tentativi per giungere a questo scopo.

Un sistema infatti, di mobilizzazione di suolo benchè parziale ed imperfetta, ma nel senso desiderato da alcuni moderni scrittori, fu immaginato e messo in attività, sono ormai più di quattro secoli, dai legislatori della Repubblica Fiorentina. Secondo i nostri statuti, se un commerciante falliva, i di lui creditori dovevano esser pagati tutti per contributo, e senza che si avesse alcun riguardo all' anteriorità, o alla natura del credito, eccettuati i titoli di dote o di tutela, ed eccettuato il caso che i creditori fossero forestieri. Forse i fondatori di quella Repubblica, di cui i principali nemici erano i Baroni, padroni di tutto il suo territorio, non vollero che i negozianti, che ne costituivano la forza, prendessero affetto alle terre, e prevedendo che i creditori statisti dei negozianti sarebbero stati probabilmente altri negozianti, non vollero che nel caso di fallimento, alcuno dei creditori del fallito avesse privilegi o preferenza sui pochi stabili che il fallito poteva possedere. Volle quella Repubblica che i suoi negozianti acquistassero abitudini contrarie a quelle dei suoi nemici, volle insomma che fossero uomini straordinarj, perchè li destinava a imprese straordinarie: nel modo istesso che per assicurarsi con mezzi non comuni della

loro moralità, punì fino nei loro figli la colpa di un fallimento. Non dee dunque far meraviglia, se i legislatori Fiorentini sottrassero nel caso di fallimento i negozianti alle disposizioni del diritto comune, e li sottoposero a particolari discipline. La venerazione poi per l' antiche leggi fece sì che questo sistema parziale per i negozianti, e anco per essi adottato nel solo caso di fallimento, restasse in vigore in Toscana fino all'anno 1808, sebbene coll' andare del tempo i negozianti cessassero di essere il nerbo dello stato, e le ricchezze prendessero un' altra direzione. E quelli che hanno scritto modernamente in Francia sulla mobilizzazione del suolo, ed hanno proposto l'abolizione dei privilegi e delle ipoteche, ignoravano certamente questo fatto importante; poichè i francesi, fieri d'appartenere a una nazione così potente, e ora sì culta, trascurano lo studio delle storie civili degli altri paesi. Che se questo fatto non fosse stato da loro ignorato, si sarebbero affrettati, io credo, di allegare in sostegno della loro opinione l' esempio della legislazione d' una repubblica forse la più meravigliosa fra quelle del medio evo, e il di cui commercio ha lasciato tali monumenti, che anco al presente e dopo il lasso di molti secoli formano l' ammirazione degli stranieri.

Un altro sistema di mobilizzazione di suolo fu immaginato dalla Convenzione nazionale della Repubblica Francese, e fu da lei scritto nella legge del nove Messidoro anno terzo. Quella legge prescrisse che ogni proprietario potesse presentarsi ad un pubblico ufficiale, chiamato il conservatore delle ipoteche, e giustificando in certi modi dalla legge indicati di avere una proprietà immobiliare, potesse domandargli che gli consegnasse tante cartelle o cedole ipotecarie per la somma corrispondente ai tre quarti del valore della proprietà che esso giustificava d' avere. Munito il proprietario di

queste cartelle, esso poteva o contrattarle o cederle colla sola formalità della gira come una lettera di cambio.

Ma la pubblicazione di questa legge, che poneva per così dire, nei portafogli tutti i patrimonj stabili dei cittadini, e che autorizzava i prodighi, i giuocatori, i libertini a dissiparli in un solo istante, gettò tanto allarme in tutte le parti della Francia, che quel governo, cui non poteva al certo darsi la taccia di pusillanimità, credè necessario di prorogarne più volte l'attivazione, e finì poi col prorogarla indefinitamente, e fino alla pubblicazione di una nuova legge che modificasse la prima. E la nuova legge, che fu pubblicata soltanto quattr'anni dopo, o nell'anno settimo della Repubblica, non modificò, ma abolì totalmente la prima.

Modernamente poi essendo insorta in Francia una setta di utopisti che dal nome del loro maestro si fanno chiamare Sansimoniani, sono comparsi degli articoli in un giornale stampato in Parigi (*il Globo*), e sono anche comparse delle lettere od opuscoli dell'avvocato *Decourdemanche*, anch'esso Sansimoniano, nei quali infra gli altri miglioramenti che si fanno sperare alla classe industriosa de' Francesi, si propone anco quello della universale mobilizzazione del suolo, intendendo sotto questa espressione l'abolizione assoluta e indistinta di tutti i privilegi, e di tutte le ipoteche sugli stabili; si vorrebbe in sostanza dall'autore di quelle lettere, che ogni proprietario potesse vendere liberamente i suoi stabili, e si vorrebbe che il compratore pagando liberamente il prezzo, non corresse alcun rischio di esser molestato dai creditori del venditore. E ai creditori non si vorrebbe lasciare altra risorsa che quella di sequestrare il prezzo presso il compratore, se il venditore non l'avesse già riscosso nell'atto della vendita, e anco

su questo i creditori dovrebbero esser pagati tutti egualmente, e senz' alcun riguardo alla data o alla natura de' crediti. E questo è il progetto di cui principalmente si è parlato in questa adunanza, e si è proposto alla vostra considerazione.

E di questa specie di mobilizzazione di suolo io pure intendo occuparmi, poichè quella indicata nella legge del Messidoro anno terzo, è stata proscritta dal voto universale di quella nazione, presso cui ebbe origine; e quella parziale e imperfetta, che si trova scritta negli antichi statuti Fiorentini, e che ebbe origine dalle particolari e ora del tutto cangiate circostanze, in cui era nel medio evo la nostra città, non sarebbe che un saggio dell' universale mobilizzazione sansimoniana. E per trattar la questione, intendo di richiamarla ai principj.

Accade sovente, che chi è proprietario d' immobili si trovi bisognoso di denaro. Il mezzo che gli si presenta il più semplice per ottenerne è quello di vendere una porzione de' suoi stabili. Ma vi sono degli stabili di cui non può vendersi una porzione soltanto senza deteriorarli, ed è poi nella natura dell'uomo, e ciò non ha bisogno di dimostrazione, che si desideri di conservare gli stabili che si possiedono, e che, nella speranza di poter ottenere fra un dato tempo il denaro di cui si ha bisogno, si desideri di ricorrer piuttosto ad un imprestito e risparmiare la vendita. Il capitalista che aderisce alle richieste del proprietario vuole naturalmente una garanzia per la restituzione, e domanda che gli si impegni quel fondo di cui egli col suo denaro risparmia l' alienazione. Questa e non altra è stata l' origine delle ipoteche. Esse non hanno altro oggetto che d' impedire la vendita, alla quale bisognerebbe che ricorresse colui che è bisognoso di denaro; nel modo stesso che quando si è possessori di un oggetto prezio-

so, piuttosto che venderlo si ricorre al compenso d'impegnarlo, colla speranza che venga il tempo in cui si possa recuperare.

Ma la garanzia materiale e sensibile, che il sovventore del denaro trova nell' ipoteca dello stabile, cesserà di esser tale se il proprietario, dopo aver preso una somma da un primo sovventore, potrà prenderne altre o da un secondo o da un terzo, e potrà far partecipare anco a questi di quella garanzia, che non è sufficiente altro che ad assicurare il primo.

Supponghiamo che un proprietario abbia degli stabili per il valore di scudi 3000. Se egli vuol trovare ad imprestito scudi 2000, dando in garanzia i suoi stabili, li troverà facilmente, purchè però il sovventore sia certo che il proprietario non potrà distruggere o rendere inefficace la garanzia che gli ha dato. Per lo contrario, se il sovventore dei 2000 scudi non sarà sicuro di esser considerato sempre il primo fra i sovventori, se non sarà certo che il proprietario dello stabile non potrà ipotecarlo ad altri, se non che subordinatamente a lui, e senza impedire che egli sia pagato il primo sul prezzo dello stabile istesso, egli troverà illusoria la garanzia, e in conseguenza non somministrerà il denaro richiesto.

In una parola, l' assicurare l' anteriorità a quello che somministra il primo denaro, è tanto necessario, che senza questa certezza, o almeno senza questa speranza non si troverebbe chi somministrasse denaro a un proprietario prendendo per garanzia gli stabili da questo posseduti. E quel proprietario che fosse impedito da una legge di dare a un sovventore questa garanzia, non avrebbe per trovar denaro altra risorsa che quella di vender gli stabili. Nel modo istesso che se il proprietario di un oggetto prezioso non potesse assicurare il sovventore del denaro che lo prendesse in pegno, di esser sempre preferito a qualunque altro creditore, non

troverebbe da impegnarlo, e per far denaro non avrebbe altro mezzo che quello di venderlo. La preferenza a favor di quello che il primo riporta la garanzia sopra uno stabile è adunque di essenza della garanzia medesima: anzi non vi è garanzia senza la certezza di questa anteriorità.

Queste verità non sono dissimulate nemmeno dall'autore delle Lettere sansimoniane, ed esso concorda che il toglier l'anteriorità della data fra i creditori, è l'istesso che impedire di fare una sovvenzione di denaro, prendendo una garanzia sugli stabili del richiedente. Ma esso crede che la società sarà rindennizzata da questo male nel modo seguente. "Quando non si „ potrà (sono sue parole) più confidare dei capitali sopra „ delle garanzie materiali, si sarà obbligati di accor- „ dare la sua confidenza a degli uomini morali e di „ buona fede............

"Ci si abituerà insensibilmente a prendere la mo- „ ralità e la capacità per base del credito, e si affide- „ ranno dei capitali agli uomini che abbiano dei talenti, „ quantunque siano senza patrimonio........ I capitalisti „ (egli prosegue) non contenti di un meschino frutto „ del loro denaro saranno ridotti a questa ozione, o „ di vivere sopra questi capitali (cioè distruggendoli „ giornalmente) o di impiegargli nelle banche, a delle „ condizioni vitalizie sopra la loro testa, e sopra quelle „ delle persone che loro saranno care.......... E quando „ l'interesse del denaro sarà diminuito a un punto che „ un capitale non potrà fruttare, se non che dandolo „ a fondo perduto, allora la successione sarà quasi abo- „ lita, poichè non resterà quasi nulla per gli eredi di „ quelli che avranno così abbandonati i loro capitali „ alle banche in correspettività di semplici rendite vi- „ talizie „.

Basta aver fatto il quadro degli effetti che, secon-

do l'autore delle Lettere Sansimoniane, deve produrre il sistema di mobilizzazione da lui proposto, per dimostrarne l'assurdità. Non vi sarà più alcuno, egli dice, che dia ad imprestito prendendo degli stabili in garanzia. Il suolo adunque che egli vuol mobilizzare non potrà più impegnarsi. Nell'attual sistema il suolo è suscettibile di due specie di contrattazioni. Esso può vendersi, ecco un primo contratto: esso può anche darsi in pegno, eccone un secondo: ma nel sistema delle Lettere Sansimoniane questi due contratti si ridurranno a un solo: il suolo non potrà che vendersi. E ciò si propone per mobilizzarlo, per ottenerne cioè una maggiore commerciabilità! E mentre ora si può commerciare in due maniere, si propone di far sì che non si commerci altro che in una sola!

Io non parlerò dell'altro effetto di questo sistema, e previsto pure dall'autore di queste lettere, cioè che si assuefaranno così i cittadini a vitaliziare le loro proprietà colle pubbliche banche, e non vi sarà nulla da trasmettere per via di successione; poichè ognuno intende quanto sia contrario alla prosperità nazionale e all'aumento delle ricchezze, il toglier la speranza di trasmetter la proprietà de' suoi beni ai propri figli o alle persone che ci siano le più care. Ed è appunto per questo che i beni posseduti dalle mani-morte, che non hanno questa speranza, producono meno degli altri.

Ma i capitalisti (si prosegue dall'autore di quelle lettere) non fideranno in questo sistema, altro che a quelli che presentano la garanzia della loro moralità. E questo si considera come un vantaggio? Io non lo credo. Certamente ove tutti gli uomini fossero puri ed onesti, non vi sarebbe bisogno nè di prove, nè di registri, nè di notari, nè di tribunali, come non ci sarebbe bisogno di medici in una società composta di individui che fossero inattaccabili dalle malattie, e co-

me i ministri della vendetta pubblica, i vigili che custodiscono le città sarebbero inutili ove non fossero da temersi nè furti, nè risse, nè omicidii. Ma dove è una Società, una Repubblica i di cui cittadini siano tutti di una moralità senza macchia! Bisognerebbe supporre uomini organizzati diversamente da quelli che attualmente popolano la faccia del globo. Non è nuovo che si concepisca questa vana speranza. Un gran Cancelliere d'Inghilterra, il celebre Tommaso Moro, quello di cui gl' Inglesi hanno detto che fu il terzo fra i santi per nome Tommaso, sognò, anch'esso, come molti secoli avanti aveva sognato il divino Platone, una Repubblica di uomini puri che non avessero altra mira che quella del pubblico bene, e che non sentissero nemmeno il desiderio di trasmettere per via di successione la proprietà dei beni ai loro figli; e nella sua età giovanile, in quell' età in cui l'uomo meno diffida dei suoi simili, scrisse la sua utopia, da cui son tolte in gran parte le massime Sansimoniane. Ma egli stesso provò pur troppo sopra di sè, che questo non era che un sogno, e che gli uomini non erano tali quali aveva desiderato nella sua repubblica immaginaria, e fu una delle più illustri vittime dell' ingiustizia degli uomini. Egli passò dai primi onori dello stato alla prigione, e poi al patibolo, solo perchè professando le dottrine della religione, nella quale era nato, non trovò egualmente venerabili, ed auguste quelle che insegnava colla spada alla mano un Re che fu vedovo di sei mogli. Nè questa fu al certo giustizia di utopisti.

Nello stato attuale della Società, la sola garanzia della moralità di chi prende a imprestito, non è adunque per l' ordinario una garanzia sufficiente a persuadere i capitalisti a fidare il loro denaro. Quindi l' impedire che si costituiscano privilegi e ipoteche porterebbe una gran stagnazione di capitali: e quanto al

suolo, invece di facilitarne il commercio, lo inceppe-rebbe notabilmente e porrebbe i proprietarii degli stabili nella situazione di non aver altro mezzo che quello di vendergli per trovar denaro.

Ma se il sistema proposto non è adottabile, i nostri beni immobili dovranno eglino restare eternamente aggravati di un ammasso di ipoteche che ne rendono impossibile o difficoltosa la contrattazione, e in conseguenza ne diminuiscono il valore? E sopra tutto non potremo mai giungere all' epoca in cui i contratti degl'immobili possono farsi come quelli dei mobili, senza l' intervento degl' iniziati ai misteri del foro? Non vi sarà egli insomma alcun mezzo per ottenere una maggior commerciabilità del suolo? Io credo che sì; e sono anzi di opinione che i principii sui quali posa la nostra legislazione, siano quelli che possono condurre al fine desiderato, e che intanto questi vantaggi non si conseguiscono attualmente, in quantochè dopo di aver posto dei principii sani, non si è avuto il coraggio d' insistervi quanto bisognava, e si è da quelli deviato.

Io suppongo che si giunga all' epoca fortunata, in cui tutte le sostituzioni siano veramente abolite, e non si lascino sussistere nemmeno quelle che sotto i titoli di livelli, di commende, e di beni di padronato sussistono ancora. Suppongo che si giunga al punto in cui le mani morte siano assolutamente impedite di possedere; e che i diritti di un cittadino contro un altro si prescrivano in un breve termine, senz'attendere il lasso di cent' anni, come l'equità dei canonisti ha voluto. Suppongo insomma che si completi quel sistema di libertà universale di beni, e di assoluta abolizione di vincoli, che la nostra legislazione toscana ha preparato, e migliorato gradatamente da più di mezzo secolo in quà.

Perfezionato una volta questo sistema, la libera

commerciabilità dei beni non troverà alcun ostacolo nella loro differente natura, e resteranno soltanto i vincoli che piacerà agli stessi proprietarii d' imporre per mezzo dell' ipoteche. Ma questi vincoli saranno appena sensibili, se si terranno fermi, e senza limitazione i due principii, sopra i quali è basato il sistema ipotecario attuale, la pubblicità, e la specialità. L' epoca non è lontana (noi abbiamo gran ragione di sperarlo) in cui l'operazione del Catasto generale sarà terminata in Toscana. Per mezzo di questa tutti i beni stabili potranno dividersi in tante particelle segnate di numero progressivo. Se adottando senza limitazione i due principii sopraccennati, non sarà permesso d' imporre ipoteche altro che pubbliche e speciali, il proprietario d'immobili che sarà nella necessità di creare un debito, non ipotecherà altro che tante particelle de' suoi possessi, quante occorreranno per garantire il sovventore: ed in questo sistema ciascuna particella non sarà ipotecata altro che ad uno o pochi creditori. La realizzazione di ciascheduna di esse sarà allora facile e spedita, perchè non esigerà altro che il disinteressamento di pochi creditori; e saremo liberi da que' mali che la confusione delle ipoteche generali colle speciali, ossia la deviazione dai principii ci fa ora risentire. In questo sistema la commerciabilità dei beni sarà assicurata quanto la natura delle cose umane permette, e si conseguirà nel tempo stesso la sicurezza e in conseguenza la facilità degl' imprestiti, che è quanto dire un libero sbocco ai capitali.

Dobbiamo al codice civile dei Francesi, a quell' opera immensa di cui un giureconsulto inglese ha detto che essa sola è bastata per compensare tutti i mali della rivoluzione, lo stabilimento di questi due principii di pubblicità, e di specialità che soli, a parer mio, possono farci conseguire il fine che si desidera. Se non

che, è da deplorarsi che quell' istesso codice che ha fissato così sani, e così giusti principii, abbia poi in alcuni casi deviato da essi. Ma tutto ciò che è nuovo, è naturalmente sottoposto ad una reazione, e le abitudini antiche hanno tanta radice nelle nostre menti, che ben sovente resta spaventato e trattenuto l' istesso autore della novità. Chi 'l crederebbe? Nelle discussioni che furon fatte al consiglio di stato di Francia sul codice civile, quello che più di tutti influì perchè si deviasse dal sacrosanto principio della pubblicità, in favore delle donne e dei pupilli, fu il primo console. Quell' uomo ardito, e straordinario, il coraggio, per così dire, personificato, ebbe timore che l' applicazione generale di questo principio potesse ledere i diritti di quelle persone, che in tutti i tempi hanno meritato la protezione delle leggi. La sua opinione prevalse : ed ora l' esperienza ci ha dimostrato quanti mali ha arrecato la deviazione da quel principio.

Ed io non nego che all' applicazione generale di questi due principii fa ostacolo l'immensa quantità delle ipoteche del passato. Tutti lo concordano, ed anche dalla memoria del nostro collega, che propone il dubbio se convenga o no adottare il sistema proposto dall' autore delle Lettere Sansimoniane, rilevo che i mali, di cui esso giustamente si lagna, dipendono in sostanza dall' ipoteche del passato che oppongono la loro immensa mole all'applicazione dei nuovi principii, come un enorme masso oppone il suo nudo dorso agli sforzi dell'agricoltore. L' istesso autore di quelle lettere concorda che non si potrebbe porre in pratica il sistema da lui proposto, se non si incominciasse a liberarsi da tutte le ipoteche del passato. Ma per ottener questo scopo egli propone nientemeno che questo. Egli vorrebbe che tutti i possessori di stabili fossero costretti a porre i loro patrimonii in liquidazione, e a pagare tutti i loro de-

biti facendo ciascuno un concorso universale, e per via di giustizia de' suoi creditori. Idea assurda e stravagante, che basterebbe da sè sola a dimostrare l' impraticabilità di quel sistema!

Nè questo è il luogo in cui parlare delle leggi transitorie fatte o da farsi per porre efficacemente in esecuzione il sistema ipotecario basato sui principii sopraindicati. Solo io dirò, che è quì appunto dove abbisogna il maggior coraggio nel legislatore. In quasi tutti gli Stati di Italia sono stati fatti dei tentativi più o meno perfetti, più o meno arditi per porre in armonia il passato coll'avvenire. Ed io pure eccitato dall'invito che il governo fece nel 1814 a tutti i giureconsulti, pubblicai nel 1816 un' opuscolo in cui proposi varii mezzi per giungere a questo scopo. L' opuscolo fu benignamente accolto in Toscana e anco nel resto dell'Italia; e uno dei nostri colleghi fu meco tanto cortese, che in questa istessa adunanza dimostrò che i mezzi da me proposti per vincer gli ostacoli, che il male passato frapponeva al conseguimento del bene avvenire, o almeno una gran parte di essi, erano stati nel 1825 convertiti in legge nel Regno Lombardo-Veneto. Ed è vero che di tutti i passi fatti dai varii governi d'Italia per liberarsi dal colosso dell' ipoteche del passato, i più fermi, e i più coraggiosi sono stati fatti modernamente nel Regno Lombardo-Veneto. Che se la reazione delle antiche abitudini non ha paralizzato gli effetti dell' Editto del 1825, quella parte d'Italia sarà senza dubbio la prima a vedere una più generica e più pura applicazione dei due principii della pubblicità e della specialità, e a risentirne i vantaggi.

Non bisogna dunque perdersi di coraggio. Nella scienza economico legislativa, posti una volta i principii e persuasi della loro giustizia, bisogna tentare di vincere gli ostacoli, che gli uomini, le abitudini, e i

pregiudizii frappongono alla loro applicazione : e non si deve, disperando di questa vittoria o abbandonare i principii che una volta si sono trovati giusti per adottare gli opposti, o immaginare sistemi, e pascersi di speranze impossibili a realizzarsi. Non si può tutto conseguire in un giorno, e le società come i corpi umani non guariscono che lentamente dai mali inveterati che li tormentano. Presso una grande nazione non si ottenne l' abolizione dell' umiliante traffico d'individui della specie umana, se non che per il coraggio e per la perseveranza d' un Oratore filantropo che la propose periodicamente ogni anno per il corso di molti lustri.

Del resto sarebbe sommamente ingiusto il non convenire che le Lettere sansimoniane, contengono, se non sulla mobilizzazione del suolo, almeno in altre materie, dell' ottime vedute di pubblica economia e di sana legislazione. Degne di esser rimarcate, mi sembrano, per esempio, le osservazioni che vi si leggono sulle banche da stabilirsi, e sopra tutto sui mali che può cagionare una banca privilegiata che abbia dei favori per essere amplamente fornita di capitali, o dei privilegi di esecuzione contro i suoi debitori. E tali pure mi sembrano le riflessioni che in quelle Lettere si contengono sulla necessità di parificare a tutti gli effetti in faccia alla legge la condizione di quelli fra i cittadini che esercitano l' industria o la professione di negoziante, e quelli che non l' esercitano. Non piace all'autore di quelle Lettere l' istituzione di tribunali speciali per negozianti e per la classe industriosa, tribunali che sono una copia imperfetta di quei magistrati delle arti che furono in Toscana abolite dalla legislazione Leopoldina. Non piace una forma speciale sancita dalla legge per le obbligazioni de' negozianti, e non concessa alle obbligazioni di chi non è negoziante. Non piace che i negozianti soli siano soggetti a certi modi di esecuzione,

a cui non soggiacciono gli altri cittadini; ed egli crede che la moderna civiltà che accorda a tutti i cittadini eguali diritti, e li considera tutti capaci di acquistare ricchezze e tutti egualmente capaci di far valere i loro talenti, non permetta questa diseguaglianza di legislazione. Ma così importanti questioni meritano di esser trattate partitamente in altra occasione.

Delle Stime-morte nei rapporti della società colonica, e della compra e vendita. *Memoria letta nell'Adunanza ordinaria del 6 Gennaio 1833, dal socio ordinario* Pietro Municchi.

Le stime-morte di cui l'esercizio della mia professione mi riporta frequentemente a prendere cognizione, e di cui mi sono in conseguenza assuefatto a comprendere l'importanza, sono a me sembrate oggetto non indegno, anzi importante quant'altro mai, per meritare alla mia prima lettura l'attenzione, e l'indulgenza vostra, Accademici e Colleghi ornatissimi.

E tale importanza delle stime-morte è da ravvisarsi nel duplice loro rapporto al nostro sistema di colonìa parziaria, ed al contratto di compra e vendita dei beni rustici.

Del che proponendomi di trattare, perchè dubbio non nasca sull'intelligenza che io dò a questo vocabolo, inopportuno non sarà che mi dichiari intendere per stime-morte nulla più e nulla meno di quel completo prodotto di strami, che dentro il periodo dell'annata agraria dal podere proviene, ed al podere ritorna; cioè di quelli strami freschi e secchi che nati dal podere, volti quindi all'alimento del bestiame, e conversi in concimi si destinano al necessario ingrasso per la riproduzione del podere istesso.

E quindi è che male a mio parere confondono alcuni nostri pratici sotto la denominazione di stime-morte, e i concimi e le paglie comprate estraneamente per procurare maggiore ingrasso al terreno, o alimento ad un maggior numero di bestiame di quello che comporta il podere; e più impropriamente ancora quella sovrabbondante quantità di strami che la straordinaria feracità del suolo, o dell' annata ha resi disponibili al di là dell' ordinario consumo. Perchè i due primi oggetti contradicono per principio alla propria qualità della stima-morta, i di cui elementi devono, come io dissi, avere principio e fine nel fondo di cui sono piuttosto parte che corredo, ed i secondi entrano per avanzo, o sia per eccesso al bisogno, nella categoria delle derrate vendibili siccome è il grano ed ogni altro prodotto venabile. Così le lupinelle dei prati artificiali, così il fieno fine dei prati artificiali o naturali al di là di quella porzione che il diligente proprietario terriero destinar suole per uso costante a più sostanzioso alimento del proprio bestiame, sono prodotti del podere, ma non sono stima-morta.

Ma i prodotti del podere come sono primitivamente gli strami, ed in quanto poi questi strami si convertono in concimi, conveniva certamente che dal podere nascendo, e nel podere ritornando, e quindi essendo del podere parte e sostanza, mai da quello divisi fossero, pur anche per puro comodo, o pur anche per semplice modo amministrativo. E perciò forte di questo principio, se osservo la cosa in astratto, sono costretto a riguardare il conto della stima-morta nelle nostre colonie parziarie come un contro-senso, tanto più che in fatto sempre ritrovasi in essa una sorgente d' inconvenienti, e d' immoralità.

Ed infatti chi è di voi che non sappia, Accademici ornatissimi, di quali frodi, e di quali perdimenti di

tempo la rilevanza di tali stime non è soggetto e causa alla rinnuovazione delle colonìe? Vedete là un contadino licenziato dal podere: eccolo interessato per l'amore del guadagno, fatto illecito per avidità, ad ingannare il suo successore per conseguenza della riconsegna estimativa delle paglie e dei conci, o sia della predicata stima-morta. Eccolo disponendo quanto meglio può e sà soffici le paglie nella sua capanna, adulterando i concimi, maliziosamente ammonticchiandoli, e sottraendoli al regolare ingrasso della seminagione del podere; ed ecco il successore diffidente, e pronto a deprimere i valori, la quantità, ed il prezzo degli oggetti ricevibili in consegna, ed eccoli in sostanza ambedue impegnati a giuocare una partita d'inganno e di frode, col ministero il più delle volte di due ciarloni che si associano col nome di periti, e le di cui operazioni tanto più vanno in lungo quanto l' un dei due interessati è men balordo, o quanto più vi è mezzo e modo di far buone colazioni, e larghe cene; fino che poi un terzo sopraggiungendo alla loro discordia offende la giustizia con un numero improvvisato, di cui le tante volte soffre la pena l' innocente proprietario, il quale per l'esagerazione di una stima trovasi costretto a pagare la metà di un falso aumento al contadino licenziato, quando, come in alcuni luoghi si pratica, la metà di tale stima non vien pagata dal contadino che subentra.

Ed oh! quanto questi inconvenienti più sensibili si rendono, e più funeste si fanno le loro perniciose conseguenze, laddove la locale industria ravvivata per felice situazione dalla facilità dello smercio, dà luogo alle appendici di questa stima-morta quali sono gli erbaggi, le piante fruttifere ed i fiori! Di che forse un'altra volta mi permetterò di trattenervi, Accademici ornatissimi.

Il qual sistema di rilevanza estimativa degli oggetti costituenti le così dette stime-morte è moderno per noi; perchè quando la semplicità del costume, e la religiosa osservanza dei propri doveri erano tuttavia la dote caratteristica dei nostri contadini, quelle non esistevano numericamente, ma soltanto in natura, e tali rimanevano di fatto, ed illese nella capanna, nella loggia e nella stalla, o sparse a fertilizzare il campo, e sempre in egual modo rimanevano, così nell' anno che il buon villano restava nel poderè, quanto nell'anno che trasmigrava ad un altro, o scendeva alla miseria di pigional campagnolo. Del qual sistema del buon tempo antico abbiamo infatti esempi, e non pochi, tuttavia sussistenti nelle antiche colonìe, puranche dei contorni della città nostra.

Ma dopo che meno morali disgraziatamente divennero a scapito grandissimo della proprietà, non pochi dei contadini nostri, forza fu che immaginato fosse il sistema della consegna estimativa delle paglie e dei conci, come tale si fece degli attrezzi e istrumenti rusticali spettanti al proprietario, senza di che sarebbe avvenuto, e forse pur troppo molte volte avvenne, che subentrando al vecchio il nuovo contadino, trovasse vuota la capanna, e spogliata la concimaja conforme tutt' ora non di rado avviene dei pali delle viti, laddove la cultura di queste esigendogli, non si è peranche introdotto l' uso della consegna di essi al contadino; per lo che dopo la licenza di quello passano non infrequentemente dal filare al forno, come le paglie ed i conci passavano alla capanna ed alla concimaja di un compratore.

Perciò a noi non rimarrà che deplorare la causa che ha prodotto il bisogno di adottare l' inconveniente sistema, non già la speranza, o il potere di riformarlo, perchè maggiori altrimenti si farebbero i danni. Chè

anzi laddove tal sistema non si è peranche introdotto, converrà bene, e senza perdita di tempo adottarlo, con aggiungerci come accennai, la consegna dei pali delle viti, onde fra due mali evitare il maggiore.

Ma un caso che non di rado incontrasi dopo chè il sistema di consegna è generalmente invalso, e che in oggi riesce più frequente in ragione che il sentimento dei propri diritti si è fatto più forte e più risoluto in tutte le classi della società, è quello che ogni contadino sortendo dal podere, anche che derivando dall'antico uso non sia consegnatario della stima-morta, pretende di aver diritto di rilevarne il valore per perciperne la metà dell' importare, o minaccia altrimenti di portar seco la metà delle paglie, e la metà dei conci; ed in conseguenza non è infrequente il caso che tali contese, le quali alla tenuità delle mie vedute si presentano di facile risoluzione, siano portate con strepito, e figura di giudizio alla barra dei nostri tribunali.

E ne fo le meraviglie, perchè a me pare sotto la vostra correzione, colleghi rispettabilissimi, che onde un contadino abbia diritto a rilevare tali stime allora che lascia il podere, sia indispensabile, o che egli le abbia già ricevute in consegna estimativa quando entrò alla colonìa, o che egli abbia senza indennizzazione per i suoi lavori formato ex integro il podere, o una parte di quello. Perchè se entrando al podere lo trovò corredato di tali oggetti senza che altrui ne pagasse l' importare, o in qualunque altro modo ne ricevesse una consegna, io non so vedere come egli possa a carico d' altri esercitare quei diritti che da altri esercitati non furono a carico suo. E perciò sono a concludere che il contadino non consegnatario in via estimativa, o non acquirente delle stime-morte, non potrà giammai per regola generale pretendere di quelle far sue nè in tutto, nè in parte, o di stimarle per perciperne un impor-

tare, o un' indennità qualunque essa sia al suo discesso dal podere.

Chè se però il contadino ingrandì, e formò il podere locatogli disfacendo boscaglie, o diveltando colmate, o dissodando incolte piaggie, e di tutti questi suoi lavori non fu da lui percetta mercede, o indennità, in questo caso io lo reputerei avente diritto alla metà delle paglie che dai nuovi acquisti provennero, o dei concimi che ne furono la conseguenza. Ma come che tali lavori sono inerenti alla proprietà, e non alla colonìa, e conseguentemente non si possono presumere fatti gratuitamente, io crederei che a lui contadino incombere sempre dovesse la pruova del suo assunto.

Queste se non m'inganno sono le più notabili contingenze cui le così dette stime-morte dan luogo nei rapporti della Colonìa parziaria; tali sono gl' inconvenienti cui il necessitato sistema di consegna ha dato luogo per evitarne dei maggiori; tali, se io non erro, le traccie da seguirsi per l' adozione generale di tal sistema. I diligenti proprietarii faranno poi quanto da loro dipende onde attenuare, se evitare non è dato, gl' inconvenienti che discorsi.

Chè se utile, anzi necessaria è l'esatta cognizione della natura, e degli effetti della stima-morta rapporto alla colonìa parziaria, niente meno, e forse maggiormente importante ne è l' applicazione nella rilevanza della stima fondiaria per il contratto di compra e vendita.

Perchè, comunque la stima-morta quale l'ho qualificata di sopra, e quale è in effetto, non sia che sostanzialmente parte piuttosto che istrumento, e molto meno capitale separato dal fondo, come che quella è indispensabile alla successiva fruttabilità del fondo istesso, il quale senza gli strami non avrebbe di che far

vivere i bestiami che gli sono utili o necessarii, e senza i conseguenti concimi non darebbe quei prodotti i quali insieme con l'utile del bestiame costituiscono quella rendita che è base del suo prezzo o valore, pur ciò non ostante un vecchio uso ha fissato il sistema che le stime-morte siano pagabili a parte indipendentemente dal valore fondiario; e ciò fino al punto che anche in pratica legale vengono riguardate come mobili almeno per destinazione. Donde è che continuamente vediamo il debitore sottrarre al suo creditore ipotecario il prezzo di quelle, comunque tal prezzo altro in fatto non sia che una frazione del valore dell' immobile.

Infatti i periti onde evitare l'inconveniente gravissimo, anzi direttamente lesivo della giustizia, che tali oggetti venghino dal compratore pagati due volte, una cioè, dentro il valore dell' immobile di cui sono parte e sostanza indivisibile, ed una per conseguenza della separata rilevanza che per consuetudine se ne va facendo, considerando le stime-morte come un capitale di corredo indispensabile, o come aggregato del podere, fanno dell'interesse, o frutti del capitale relativo, soggetto di detrazione fra le altre partite costituenti l'uscita del podere che stimano, il defalco cumulativo delle quali stà a rendere netta la rendita, ed a costituirla in base o dato del prezzo al netto.

Ed è questo certamente il meglio che, dato l' inconveniente, possono essi fare. Ed infatti così operando non si fa alla fin-fine che riportare la cosa ad una giustizia di principio; perchè non essendo la stima-morta che una frazione, uno degli elementi del valore del fondo, subito che l'uso, o abuso introdotto ne ha reso consuetudinario il pagamento distinto, ragion vuole che per la concorrente quantità questo si separi dal prezzo o valor fondiario, che è quanto appunto si opera in conseguenza del sistema comodale o conciliativo che

io ho narrato. Ma tutto ciò conferma pur troppo nella certezza dell'errore invalso di riguardare, cioè, in pratica le stime-morte come un valore mobiliare, mentre non sono in effetto che una porzione del valor fondiario.

Dal qual sistema osservato in genere sembra a prima vista che si potesse dedurre, che siccome tal distinzione è puramente comodale, o che la stima morta si valuti un prezzo, o si valuti un altro, purchè il perito di tale o di tal'altro prezzo faccia soggetto di defalco dal valore dell' immobile, la giustizia fra i contraenti sarà in qualunque modo raggiunta. Pure in fatto nòn è così come anderemo osservando; e sia per l'interesse dei contraenti, sia per l'interesse che vi ha il contadino consegnatario, che è pure un terzo interessato, è necessario che il perito nell' applicazione delle stime-morte alla rilevanza del valore fondiario vi porti più profonde e ragionate considerazioni.

Infatti, se il cumulo del valore della stima-morta considerato e portato in defalco dal perito sarà minore del giusto, ne accaderà chè al primo discesso del contadino dal podere il proprietario acquirente si troverà costretto a pagargli a titolo di sopra-stima, nella metà dell' importare dell'aumento, una somma di cui non avendo avuto abbuono nel defalco praticato nella stima fondiaria esso ne rimarrà in scapito. E viceversa accaderà nel caso opposto.

E le diverse epoche dell' annata in cui continuamente si verificano le compre e le vendite dei fondi rustici inducono appunto quest'inconvenienti, congiuntamente ad un altro non meno grave nell' interesse del contadino, e correlativamente degl' istessi proprietarii compratori e venditori. Perchè se il podere si venderà per esempio in Ottobre, ed intanto che il perito si occupa della stima del fondo si rileverà quella delle paglie e dei conci onde a lui comunicarla per gli effetti

che sopra (e non voglio quì domandare che cosa accada laddove e quando le due stime si tengono come cose separate l'una dall'altra) siccome in Ottobre le capanne sono piene, e ben fornite le concimaje, elevatissimo resulterà tal prezzo delle stime-morte, perchè colte nella pienezza dei loro elementi. E poichè con questa stima si fa l'ultimo saldo fra il venditore ed il contadino, ecco apparire a questo ũn avanzo immaginario sul conto di bestie, reale però quanto ai suoi falsi effetti in grazia dei quali o esso sconterà un debito precedente, o realizzerà dal venditore una somma a contanti; dannosa conseguenza di vizioso principio che vale nell' uno o nell' altro modo l' istesso quanto al male che cagiona al venditore, il quale, siccome il prezzo della stima-morta effettivamente non lo ritrae perchè quanto essa vale, tanto, come io dissi, vende meno il podere, prodiga ingiustamente tal somma in un indebito abbuono che così è costretto di fare al contadino.

Il qual contadino che oggi s' intasca indebitamente una somma, se è poi licenziato, o in altro modo lascia il podere, rifà la stima a Marzo, questa naturalmente è minore, scapita col nuovo padrone, ma la somma che intascò è dispersa, ed il nuovo padrone resta a leggere sul suo libro una partita di credito che mai pel solito si realizza.

E tali viziosi effetti della stima in Ottobre si rovesciano precisamente se quella accade in Giugno. Vuote allora le capanne, e le concimaje — piccolissima stima — scapito nel conto di bestie — danno per il contadino — ingiusto lucro al venditore della metà dell' indebito scapito — aggravato l'acquirente per dovere poi, come ne addussi l' esempio, pagare al contadino ingiustamente una sopra-stima alla terminazione della colonìa.

I quali inconvenienti sarebbero a mio parere tutti

evitati quando, come in più contrattazioni mi sono ingegnato che accada, l'Articolo Stime-Morte si riportasse alla sua vera e propria intelligenza ed applicazione. E come che per l'intelligenza spero di averne detto abbastanza, discorriamo l' applicazione.

Il contadino fatto per il nuovo sistema consegnatario delle stime-morte al dì del suo ingresso al podere, regolarmente parlando non dovrebbe, e non potrebbe interessarsi in una nuova rilevanza, e conseguentemente non potrebbe, e non dovrebbe lui tenersi a calcolo fino al suo discesso dal podere. E frattanto che egli vi rimane colono parziario, passi pure per compra e vendita, o per qualunque altro titolo di traslazione di dominio il podere da Francesco in Paolo, da Paolo in Antonio, e da altri in altri, mai esso dovrebbe rimanere interessato nella rilevanza delle stime-morte, essendo che esso è il consegnatario per il podere, e non per la persona.

Perciò mezzaiolo e custode proseguente del podere e delle cose affidategli, e nulla più, e per vendite che di quello succedino non di altro interessato che della stima delle bestie, perchè quelle giornalmente si variano, e ne varia giornalmente il prezzo, fatto che fosse estraneo, e puramente passivo per tutto ciò che è vendita del fondo, e di quel che è parte del fondo come sono le stime-morte, voi ben vedete, Accademici ornatissimi, che evitati verrebbero gl'inconvenienti tutti che relativamente a lui colono ho enunciati di sopra.

E così vorrei che sempre fosse fatto, perchè questo sistema combina per eccellenza il modo più semplice che tenere mai si possa per il nesso della stima-morta con l'operazione della stima fondiaria, e per gli effetti della compra e vendita. E lo combina in quanto che il perito stimatore nulla più, e nulla meno dovrebbe fare che prendere cognizione del numero, o sia del prezzo della stima morta di quel dato podere in essere nel conto di

bestie, o come suol dirsi in quadernuccio, quella defalcare dal valore del fondo, e quella dichiarare pagabile dal compratore al venditore; con la sola avvertenza rimessa alla sua perizia di aver presente se tale stima può o nò essere competente al podere all' epoca delle rinnuovazioni coloniche per rettificarne in caso diverso il defalco in stima, non mai per alterare frattanto il numero nominale, ma soltanto onde non pregiudicare, o non avvantaggiare indebitamente i contraenti fra loro per gli effetti probabili delle future riconsegne coloniche.

Per il qual sistema non mi limito al solo desiderio, ma, come dissi, effettivamente lo pratico tutte le volte che il caso mi se ne dà, e che mi riesce di persuadere i contraenti della sua aggiustatezza, e della regolarità di così operare, piuttosto che costringere altrimenti il perito a ricercare la giustizia della contrattazione col mezzo di un men semplice giro di numeri nel calcolo di stima.

Così il contadino salda col padron vecchio, imposta col padron nuovo senza alterare il numero della stima-morta in essere, che tale quale viene pagata dal compratore al venditore. Così non s' incontrano difficoltà, non nascono equivoci, non susseguono inconvenienti; così la cosa è più semplice, più sbrigativa, più giusta.

CONTINUAZIONE

DEGLI

Atti dell' I. e R. Accademia

ECONOMICO-AGRÀRIA

DEI GEORGOFILI

DI FIRENZE.

VOL. XI. = TR. II.

PARTE ISTORICA.

NOTA DEI NUOVI SOCJ.

Corrispondenti.

3 Marzo 1833.

Sig. Bartolommeo Bizio.
Sig. Gio. Batista Bonnard.
Sigg. Giovanni e Michele fratelli Bencaz.
Sig. Carlo Matteucci.

Doni ricevuti dall'Accademia.

---

3 *Marzo* 1833

Annali universali di Statistica di Milano, Fascicolo del Dicembre 1832.

Annali universali di Agricoltura, Industria ed Arti economiche di Milano, Fascicolo del Novembre e Dicembre 1832.

Bizio, Bartolommeo, segretario per le scienze dell'Ateneo Veneziano; il primo volume dei suoi opuscoli Chimico-fisici. Venezia 1827.

— Dissertazione critica sulla Porpora revocata entro i confini del rosso. Venezia 1832.

Rossi, Vincenzio, del Vicariato di Marradi; una sua memoria manoscritta sul sistema di accrescere la coltivazione dei gelsi senza arrecare un gran danno ai campi.

14 *Aprile* 1833.

Antologia Fascicolo di Novembre e Dicembre 1832.

Giornale Agrario Toscano N.° 24. Trim. 4. Vol. X.°

Repertorio di Agricoltura pratica ed Economia domestica del Ragazzoni. Fascicoli 62 e 63.

Gazzetta Eclettica di Chimica, Tecnologia, Economia domestica e rurale di Verona, compilata dal farmacista Sembenini. Fascicoli 5.

Ridolfi. Cenni istorico economici diretti ad eccitare l'escavazioni delle miniere in Toscana. Firenze 1832.

Florio, prof. Giovanni. Lettera intorno alla spiegazione data di un caso singolare d'innesto. Torino 1832.

Bonafous, Matteo. Osservazioni sul Gelso delle Filippine. Torino 1833.

Rizzi, Filippo. Ptocologia. Napoli 1832.

Fauvet, R. Nuova materia medico-veterinaria. Ragionamento. Roma 1832.

Costa dott. Or. Gabbriello. Sulle specie nuove di Lepidotteri del regno di Napoli. Napoli 1832.

Talabot Frères. Note sur un procédé nouveau proposé pour la condition publique des soies de Lyon. Lyon 1832.

De Gasparin. Memoire sur le Metayage. Lyon 1832.

Carelli, dott. Giovanni. La clinica delle febbri perniciose per le osservazioni di 15 anni. Napoli 1833.

Longo, prof. Agostino. Lettera al sig. G. P. Vieusseux. Catania 1832.

Ragaccini, dott. Giuseppe di Montalcino. Ragionamento sulle forze effettrici e coadiutrici della circolazione del sangue. Roma 1824.

Pacini, ab. Marco di Borgo S. Sepolcro. Manoscritto intitolato: " Memoria preliminare al Trattato dell' educazione e storia maturale delle Api ".

Neri, dott. Lorenzo d' Empoli. Memoria manoscritta intitolata: " Cenni sull' attuale condizione dei manifattori ".

5 *Maggio* 1833.

Repertorio d'Agricoltura pratica ed Economia domestica, del dott. Rocco Ragazzoni. Fascicolo 64.

Gazzetta eclettica di Chimica, Tecnologia ed Economia domestica e rurale, compilata dal Sembenini. Fascic. del Marzo 1833. N.° 3. 5 e 6.

Bulletin de la Societé industrielle de Mulhausen, il N. 26.

Programmes des prix proposés par la Société industrielle de Mulhausen. 1832.

Rapport annuel fait à l'Assemblée Générale du 12 Dec. 1832 par M. Dolfus, secretaire de la susdite Société de Mulhausen.

Orti, G. Girolamo. Sopra un inedito manoscritto contenente alcune osservazioni dantesche di Filippo Rosa Morando. Verona 1833.

Manetti Fratelli. Articoli diversi estratti dagli Annali universali di Agricoltura di Milano.

Elenco delle Sessioni Accademiche

E

Letture che vi hanno avuto luogo.

---

3 *Marzo* 1833.

Sig. Cav. Prof. Giuseppe Gazzeri socio ordinario. — Sui migliori avvicendamenti delle diverse culture con indicazione di un sistema facile e comodo di relativi esperimenti.

Sig. Prof. Gio. Batista Amici soc. ord. — Sopra la dispersione dei colori, e l'aberrazione di figura nell'occhio umano.

Sig. Cav. Jacopo Gràberg de Hemsò soc. corr. — Rapporto di una Deputazione speciale sopra l'Atlante Toscano del sig. dott. Attilio Zuccagni-Orlandini.

Sig. Pietro Rossini soc. corr. — Sopra un sistema di bonificamento idraulico della pianura Empolese.

14 *Aprile* 1833.

Sig. Emanuele Repetti soc. ord. — Rapporto di una Deputazione speciale sull'estrazione dell'*acido borico*, e sua conversione in *borace*, e sulla parte che in quest' industria hanno avuto diversi fino al sig. Larderel, che l'ha portata ad un grado notabile di perfezionamento.

Sig. March. Gino Capponi soc. ord. — Sui vantaggi e svantaggi sì morali che economici del sistema di mezzerìa.

Sig. Prof. Gioacchino Taddei soc. ord. — Quinta Memoria sull' economia del calore, nella quale si fa conoscere per utile l' applicazione del *calorico specifico e latente* del vapore acquoso come mezzo calefaciente.

Sig. Cav. Prof. Giuseppe Gazzeri soc. ord. — Descrizione di una macchina soffiante o aspirante, che dura nella sua azione per alquante ore senza l' ajuto di alcuno, immaginata ed eseguita dal sig. Lorenzo Turchini.

Sig. Avv. Leopoldo Pelli-Fabbroni segr. delle corrisp. — Descrizione di una macchina economica per estrarre la fecola dalle patate.

5 *Maggio* 1833.

Sig. Cav. Jacopo Gråberg de Hemsö soc. corr. — Lettera contenente alcune sue particolari osservazioni in elogio dell'Atlante Toscano del Sig. Dott. Attilio Zuccagni-Orlandini.

Sig. Avv. Aldobrando Paolini soc. ord. — Osservazioni sul Rapporto dei Deputati all'esame dell'Atlante Toscano del sig. Zuccagni.

Sig. Gaetano Baroni soc. ord. — Della manifattura dei cerchj da botti, specialmente in uso nel Mugello.

Sig. Prof. Pad. Eusebio Giorgi soc. ord. — Rendiconto dell' esecuzione e distribuzione di una medaglia coniata col mezzo di un' associazione, ad onore del defunto accademico Prof. Filippo Uccelli.

LAVORI ACCADEMICI.

Indicazione d' alcuni facili ed economici esperimenti diretti a scuoprire le più utili rotazioni agrarie. Memoria del Sig. Cav. Prof. Giuseppe Gazzeri *letta nell'Adunanza Ordinaria dei* 3 *Marzo* 1833.

Tra le ricerche e gli esperimenti diretti a rischiarar le teoriche e rendere più ragionevoli e più utili le pratiche dell' agricoltura, sono senza dubbio molto interessanti quelli per i quali si è studiato e si studia di riconoscere e determinare le condizioni che più influiscono sulla prospera vegetazione delle piante in genere, ed il modo e l'ordine secondo il quale diverse specie di esse, e principalmente le più importanti, si fanno più convenientemente e più vantaggiosamente succedere le une alle altre sopra uno stesso terreno. Le indagini del primo genere si riferiscono alla dottrina degl' ingrassi, quelle del secondo alla dottrina degli avvicendamenti, o delle così dette rotazioni agrarie.

Quanto agl' ingrassi, vi è noto, Colleghi ornatissimi (e mi condonerete l' onesta compiacenza di ricordarlo), che fino dal 1817 proponendovi un relativo *programma*, che fra più altri vi piacque prescegliere a soggetto di premio accademico, io fui quì il primo a promuoverne lo studio speciale e premuroso, che per più anni consecutivi produsse diversi scritti, fra i quali non esitaste a conceder premio e corona d'onore a quelli nei quali, abiurati i principii ammessi e le pratiche

seguitate fino allora, ed abbracciatine altri opposti, che sulla scorta del celebre Davy io aveva già pubblicaménte professati, si commenda, coll' appoggio del ragionamento e dell' esperienza l'uso degl'ingrassi non fermentati, ed amministrati nel loro stato d' integrità chimica, congiunta bensì alla maggiore possibile divisione meccanica.

Ma poichè quel sistema ragionevolissimo tendente a prevenire la distruzione e la dispersione d'un'immensa quantità di preziosa materia nutriente presenta alcune non lievi difficoltà nell' esercizio pratico ed esteso delle faccende agrarie, però, ottenutine dalla sovrana munificenza i mezzi, offriste un premio ragguardevole a chi trovasse e suggerisse i mezzi più atti a vincere tali difficoltà, conservati i vantaggi di quel metodo. L'importanza del soggetto persuadendovi a concedere ai concorrenti agio bastante a variare e ripetere gli esperimenti opportuni, ed a trasmettervene i risultamenti e le conclusioni, fissaste al prossimo anno 1835 l' epoca del giudizio e della collazione del premio, dal che è da sperare che grandi vantaggi siano conquistati ed assicurati all' agricoltura.

Se allo studio ed alle ricerche concernenti al soggetto degl' ingrassi presi già io stesso una parte attiva, e più volte vi esposi i risultati delle mie meditazioni, ed anche delle mie osservazioni ed esperienze relative, non mai fin quì vi feci parola delle rotazioni agrarie, quantunque io abbia sempre prestato particolare attenzione a tutto ciò che mi è occorso d'udire e di leggere in proposito. E poichè meditandovi sopra mi si sono da qualche tempo affacciate alla mente alcune idee, che comunicate ad uomini, quali sono fra voi non pochi, caldi d'amore per le utili ricerche agronomiche, e soliti ad occuparsene con successo, potrebbero per avventura

produrne qualche frutto, però ho divisato d' esporvele brevemente, o piuttosto d' indicarvele, in questa mattina, sodisfacendo al debito che mi corre d'una lettura accademica.

A maggior chiarezza di ciò che sono per dire premetterò alcuni fatti noti e certi per antichissima e costante osservazione.

Primo: una stessa specie di piante non prospera per più generazioni successive in un medesimo terreno. Secondo: alcune specie di piante non prosperano in un terreno in cui si facciano immediatamente succedere ad alcune altre determinate specie. Terzo: all' opposto alcune piante prosperano e crescono più vigorose in un terreno in cui abbiano vissuto alcune altre determinate specie. L' osservazione indubitata dei due ultimi fatti ha indotto alcuni ad ammettere fra certe specie di piante delle simpatie e delle antipatie.

Ciò che è stato detto di più ragionevole a spiegare il primo fatto, cioè la riconosciuta incapacità d'uno stesso terreno a nutrire e far prosperare per più successive generazioni una stessa specie di piante, si è che ogni specie o contiene necessariamente, o riceve convenientemente ed utilmente certi determinati principii, o piuttosto certi determinati chimici composti, che l' analisi trova di fatto in essi o nelle loro ceneri.

È stato più volte osservato che alcune specie di piante, e specialmente la lupinella, il trifoglio, la logliereila, ed altre che vegetavano languidamente e stentatamente in un dato terreno, si ravvivano in modo quasi prodigioso spargendovi opportunamente del solfato di calce, o gesso polverizzato; che se una piccola quantità di questo produceva quell' utile effetto sopra una prima generazione di quelle piante, non bastava a produrlo sopra una seconda che le succedesse immediatamente, e che, dopo aver languito come la prima,

era egualmente ravvivata da una nuova affusione dello stesso gesso, che l'analisi chimica o non ha trovato affatto o solo scarsissimamente nel terreno, mentre ne ha ricavato in copia dalle ceneri di quelle piante, che lo avevano evidentemente assorbito, e che ad esso erano andate debitrici della prospera loro vegetazione.

La Parietaria, la Borrana, l'Ortica prosperano singolarmente nei terreni impregnati dei nitrati di potassa e di calce, sali che l'analisi ritrova in esse. I fuchi non possono vivere che nelle acque del mare, donde ricavano gl' idroclorati di soda e di magnesia necessarii alla loro costituzione. I Kali, le Salsole, ed altre piante che, nate e cresciute sulle coste marittime, danno nelle loro ceneri molta soda, danno in vece della potassa vivendo dentro i continenti lungi dal mare, ma danno pur della soda in quei continenti nei quali si trova il sal fossile o sal gemma. Egli è dunque indubitato che niuna specie di piante prospera ove non trovi nel terreno quelle sostanze minerali che la sua costituzione richiede.

Ma la spiegazione stessa non si adatta egualmente agli altri due fatti indicati di sopra, cioè delle simpatie ed antipatie osservate rispettivamente fra diverse specie di piante.

A dar ragione di queste posson servire alcuni altri fatti non meno certi e positivi, per i quali è posto fuori di dubbio che, non meno nelle parti sotterranee e nascoste delle piante, quali sono le loro radici, di quello che nelle loro parti esterne ed evidenti, si trovano due diversi sistemi di vasi detti respettivamente *inalanti* ed *esalanti*, e che siccome nelle parti esterne, e specialmente nelle foglie, i primi assorbono dall'aria atmosferica, dai gas ed effluvii volatili disseminati in essa, e dall' acqua che vi è disciolta, principii opportuni ed atti alla lor nutrizione, o piuttosto chimiche

combinazioni che, mediante l' esercizio delle lor funzioni vitali, le piante scompongono, appropriandosene e ritenendone ciò che loro conviene, e che è atto a nutrirle, venendo per l' altro sistema di vasi rigettato come escremento ciò che è loro superfluo o dannoso; così egualmente nelle radici, mentre i vasi inalanti succiano coll' acqua i diversi materiali che si trovano nel terreno e negl' ingrassi, e mentre le piante ne ritengono ciò che è atto a nutrirle, e ad esser convertito nella loro sostanza, son rigettate per i vasi esalanti altre materie divenute escrementizie rispetto a quelle piante, e che non resterebbero in esse senza lor danno.

Queste materie escrementizie sono evidenti presso alcune specie di piante, le radici delle quali si trovano spesso circondate da una terra nera ed untuosa, ben diversa da quella che un poco più distante non è a contatto delle stesse radici.

Al che è da aggiungere che più osservatori hanno in ciò sorpreso la natura sul fatto. Brugmans, Hill, Lavezzari, ed altri hanno veduto gocce d' un liquido viscoso trasudare dalle estreme radici del Loglio, dell' Elleboro, del Gran-duro, dello Stoppione, o Cardo dei campi, dell' Enula campana, della Scabiosa, degli Euforbii, delle Cicoriacee.

Ora nulla è più naturale e più facile a comprendere di quello che tali materie, veramente escrementizie rispetto alle piante che le rigettano, materie diverse per natura e per qualità in ciascuna specie di piante, siano (generalmente parlando) dannose o nocive ad altri individui della specie stessa, che lo siano ancora ad altre specie di piante, e che all' opposto favoriscono la prospera vegetazione d' alcune altre specie di costituzione diversa.

Perciò, come osserva il prof. Ottaviano Targioni-Tozzetti nelle sue *Istituzioni botaniche* " molti alberi,

„ e specialmente il gelso, non vivono se si piantano
„ nel luogo stesso dove ha vissuto un altro individuo
„ della stessa specie; perciò lo Stoppione, il Loglio,
„ l' Erigeron acre nuocono al grano, alla vena, ed
„ agli altri cereali, gli Euforbii e la Scabiosa al lino,
„ l' Enula ed il Sinfito alla carota, le Gramigne al-
„ l'erba-medica, i Muschi a molte piante; ed al con-
„ trario le evacuazioni d' altre piante giovano alle ra-
„ dici d' altre, che le assorbono come concime o in-
„ grasso. Così tutte le graminacee vivono bene vicino
„ e a scapito delle leguminose, e però si seminano non
„ tanto per sovescio quanto per frutto le fave, perchè
„ ingrassano il terreno vegetandovi; la Salicaria gode
„ della vicinanza del Salcio, ec.

Tali e più altri fatti, e le considerazioni che essi fan nascere persuadano che grandissima utilità potrebbe derivare all' agricoltura pratica dal ricercare e determinare per la via dell' esperienza quello che non può argomentarsi *a priori*, cioè da quali diverse specie di piante ciascun' altra specie possa utilmente esser preceduta o seguitata nella sua coltura, o, ciò che vale lo stesso, quali siano le più vantaggiose rotazioni agrarie, o successioni ordinate di diverse colture sopra uno stesso terreno.

Ma poichè sembra che sgomenti o distolga da tale assunto il grandissimo numero di combinazioni da sperimentarsi, volendo cimentare ciascuna specie di piante con ciascuna delle altre, anche ristringendosi a quelle d' utilità e d' uso più comune, però stimo opportuno comunicarvi un mio pensiero, secondo il quale chi avesse vaghezza d' intraprendere un tal genere d' esperimenti, e l' attitudine a condurli ed a seguitarli, lo potrebbe anche per un numero notabile, non solo senza grave dispendio ed imbarazzo, ma con una dilettevole facilità.

Supporrò che lo sperimentatore, scelte dieci diverse specie di piante fra le più utili e d' uso più comune, voglia riconoscere per ciascuna di esse da quale delle altre nove specie sia più vantaggiosamente preceduta o seguitata in uno stesso terreno. Egli è evidente che si tratterà d' intraprendere novanta esperimenti. Io non pretendo che egli vi destini ed in gran parte sacrifichi novanta campi, o novanta appezzamenti di terreno. Dovranno bastargli novanta vaselli da giardino, di mediocri dimensioni, capaci ciascuno di ricevere tre semi di ciascuna delle specie prescelte, e di portarne e farne vivere le piante. Questi vaselli, oltre alla comodità che presentano in quanto sono mobili e manevoli, sono per l' uso proposto molto preferibili ad altrettanti piccoli compartimenti di terreno, che comunicando più o meno fra loro, o direttamente o indirettamente, possono esercitare uno sull'altro qualche influenza, che complichi o renda incerti i risultamenti.

Se ciascun vasello può in qualche modo rappresentare un campo, ciascun terreno non può esser rappresentato che da sè stesso. Si richiedono quì i terreni di dieci campi diversi, da ciascuno dei quali, dopo avervi vissuto, sono state mietute o còlte le piante d' una delle dieci specie scelte a soggetto d' esperimento.

Di ciascuno di questi terreni vorrei che si prendesse una quantità di *piote*, o zolle contenenti i piedi delle piante recise unitamente alla terra aderente e prossima alle radici, e nella quale si trovano le sopra indicate materie escrementizie. La quantità di ciascuna delle dieci specie di terreni dovrebbe esser tale da poterne, dopo averla convenientemente triturata e mescolata, empire nove vaselli, opportunamente fognati e disposti.

Ne risulterebbero dieci serie, ciascuna di nove vaselli pieni d' una specie di terra simile nei nove vaselli

di ciascuna serie, diversa in quelli delle altre. In ognuno dei vaselli d' una stessa serie, e che contengono una stessa specie di terra, saranno posti tre semi, bensì in ciascuno diversi, cioè d'una delle nove specie di piante diverse da quella che aveva precedentemente vegetato in quel terreno.

Condotti convenientemente questi esperimenti, alla fine di essi ciascuna delle dieci diverse specie di piante avrà vegetato in nove diverse specie di terreno, in ciascuna delle quali era stata preceduta da una delle altre nove diverse specie. Ed i dieci diversi terreni, in ciascuno dei quali aveva vegetato una delle dieci diverse specie di piante, avranno servito in seguito alla distinta e separata vegetazione di ciascuna delle altre nove.

Quanto è verisimile che molti di questi esperimenti somministrerebbero risultati negativi o poco apprezzabili, altrettanto è probabile e quasi sicuro che da un certo numero di essi si otterrebbero risultamenti di qualche importanza. Nè io pretendo che questi debbano aversi per definitivi. Ma parmi esser certo che uno sperimentatore premuroso ed intelligente, che da 3. 4. 6. fra i 90 diversi esperimenti eseguiti abbia raccolto risultati notabilissimi, ed in qualche modo straordinarii, o imprenderà egli stesso, o determinerà altri ad imprendere quei pochi esperimenti medesimi sopra campi o appezzamenti di terreno sufficienti ed atti ad una vera operazione agraria.

Il sistema d' esperimenti ch' io vi ho proposto è in qualche modo un sistema d' esclusione, opportunissimo se si consideri il numero grande dei tentativi da intraprendersi. Resi questi comodi e facili nell' esecuzione, si possono accettare come veri i molti risultati negativi o poco importanti, e ripetere in grande e con ogni attenzione quei pochi che abbiano presentato risultamenti di notabile importanza. I risultati negativi raccolti da

uno sperimentatore, e resi noti, tratterrebbero da ripeterli inutilmente altri sperimentatori, i quali imprendendone in vece altri, ne conseguirebbe che col tempo tutte le combinazioni sarebbero cimentate all'esperienza, e ne diverrebbero noti i risultamenti.

Io non starò qui ad indicare diverse modificazioni colle quali potrebbero utilmente ripetersi alcuni almeno dei proposti esperimenti, per riconoscere l'utile o dannosa influenza d'alcune condizioni e circostanze.

Per esempio negli ordinarii sistemi dell'agricoltura, si suole, nel tempo che corre fra una raccolta e la successiva sementa, eseguire sopra i terreni diversi lavori, in specie aratorii, tendenti principalmente a rivoltarli, o portarne alla superficie le parti sottoposte, per far loro provare l'influenza della luce, dell'aria, delle meteore, influenza riguardata generalmente come benefica. Egli è per altro possibile che essendo essa tale nel più gran numero di casi, non lo sia in alcuni altri, e potrebbe avvenire che una specie di piante, giovandosi molto delle materie lasciate nel terreno da un altra specie, quando ella incontri tali materie inalterate, non ne risenta egual giovamento, e forse anche ne risenta danno ove quelle stesse materie abbiano provato qualche modificazione. In altri casi potrebbe anche accadere l'opposto, e gli avanzi e le materie escrementizie d'una specie di piante, che tali quali riescono dannose ad un'altra specie, potrebbero per avventura divenire innocue, ed anche utili, previa una qualche modificazione.

Rilasciando alla sagacità degli agronomi sperimentatori più altre considerazioni, vi prego, Colleghi ornatissimi, di condonare la pochezza di ciò che vi ho detto all'importanza intrinseca del soggetto, della quale vi spero persuasi.

Lo scopo dell'agricoltura, prima e più importante

fra le arti, essendo quello di ottenere la più prospera vegetazione delle piante utili colla possibile minore spesa e fatica, non possono non riguardarsi come sommamente importanti i due mezzi che sopra tutti gli altri conducono a quel fine, cioè la più ragionata amministrazione degl' ingrassi, ed il meglio inteso avvicendamento delle colture, o i migliori sistemi di rotazione agraria.

Rapporto *di una Commissione speciale incaricata di render conto di una memoria del sig.* Larderel *sull'*Acido boracico scuperto in Toscana e sulle sue applicazioni, *letto nell'Adunanza ordinaria del* 14 *Aprile* 1833.

Nella serie delle risorse moltiplici che il suolo toscano somministra alla pubblica e privata economia, indipendentemente dalle industrie agrarie, occupano già e saranno per meritarsi un posto ancora più distinto quelle che traggono vita ed alimento dalle sue minerali ricchezze, gran parte delle quali senza doverle con pena, sacrifizio, ed incertezza rintracciare nei più cupi recessi della terra, spontanee si affacciano alla di lei superficie, talune allo stato solido, altre in forma liquida, e talvolta anche allo stato elastico o vaporoso.

Un fatto importantissimo e meritevole di essere meditato si è quello di non riscontrare, se non che esili e rarissime simili risorse nelle rocce stratificate e sedimentarie, come sono quelle conosciute fra noi sotto il volgar nome di macigno, di galestro, di tufo, di bisciajo, d'alberese, ec. le quali assuolate le une sopra le altre, costituiscono, ad eccezione di poche località, il

gran mantello pietroso che fa spalliera alla Toscana; mentre ricchi di ogni sorta di vene metallifere sono i terreni cristallini non stratificati, o quelle masse che perdettero le impronte della loro originaria stratificazione, mercè di un incognito potentissimo agente di una forza intestina dai geologi appellata *Plutoniana*, forza che quasi rifondendo le stesse rocce e sceverandone gli elementi, cambiò loro fisonomia e le purificò. Tali sono quelle masse pietrose, quei monti a filoni intarsiati di marmi, di gabbri, di ardesie, di serpentine, di graniti, e di peperini, che a gruppi quà e là s' innalzano sopra l' antico e moderno letto del Mar Tirreno, dal Promontorio Lunense al Monte Argentaro, dall'Alpe Apuana fino ai vulcani spenti lungo la Fiora; e nell'opposta direzione, dalla Montagnuola di Siena sino, ed anche al di là delle Isole dell' Elba, e di Capraja.

È nell' incrociatura o nodo di questa doppia corrente di terreni *Nettuno-plutoniani*; è fra una raggiera di poggi cristallini, cui serve di asse la Cornata di Gerfalco; è in mezzo a numerose sorgenti di acque salutifere termali, e di micidiali mofete; è poco lungi dalle solfatare, dalle allumiere, dalle moje e dalle gessaje; è là dove si affaccia un fenomeno straordinario, e che per il suo prodotto può dirsi unico in tutto il continente europeo. Io parlo di quei bulicami, o *salse* che con cupo orrido strepito sbuffano densi infuocati vapori da un suolo tormentato presso alle fonti della Cecina, della Cornia, e della Mersa; colà dove si prepara in reconditi laboratorj una quantità di *Acido borico* mille volte più copiosa di quella che vomitarono o che eruttano tuttora i vulcani intorno all' Isola del Fuoco.

Del quale prodotto, come oggetto di nuova industria toscana, incombe il dovere render conto sino da quando l'Accademia nostra commise ai Colleghi Profes. Taddei ed a me l' esame di una memoria sull'*Acido-*

boracico scoperto in Toscana, inviata dal sig. *Larderel*, uno degl' impresarj di questo nuovo ramo di ricchezza minerale patria.

La qual Commissione accademica, dopo avere consultato nel modo che le fu ingiunto, il socio corrispondente sig. dott. Guerrazzi, come quello che precedè l'impresa attuale nell'estrazione dell' acido e nella fabbricazione del borace artificiale, dopochè uno dei componenti la Commissione medesima ebbe occasione di visitare là località, le officine, le quantità e qualità del prodotto che dai lagoni Volterrani attualmente si ritrae, viene essa in questa mane a soddisfare per organo mio all' onorevole incarico affidatole.

La memoria del sig. Larderel è divisa in sette articoli vertenti, il primo intorno la storia del borace asiatico e sue provenienze, il secondo sulla descrizione dei lagoni e qualità del suolo che gli serve di cratere, il terzo sull' acido borico che essi producono, e sopra i varii tentati metodi per estrarlo di là; gli articoli quarto, quinto e sesto si raggirano intorno alle proprietà, fabbricazione ed usi del borace artificiale (sotto borato di soda) mentre nell' ultimo si affacciano alcune congetture sulla genesi dell'acido dei lagoni di Toscana.

Se è inutile ripetere a voi o sigg. che sino dai tempi di Galeno si faceva un mistero della formazione del borace che greggio si estrae da tempo immemorabile da alcuni laghi nella Persia, nella China, nel Mogol, nel Thibet e nel Giappone; se è vano di ricercare, se questo è quel sale stesso che Plinio chiamò *Chrisocolla*, non sarà inutile però rammentare che l'acido minerale, pel quale attualmente si mette in commercio un milione di libbre di borace per anno, non era conosciuto 56 anni fà; e che la Toscana, le scienze e le arti debbono una sì importante ed utile scoperta al Chimico Hoefer. Il quale scienziato divisando di analizzare

le acque di uno dei lagoni di Monterotondo, trovò che una libbra di quel liquido attinto nel novembre 1777, conteneva circa 36 grani di acido borico: mentre un egual peso di acqua estratta dallo stesso luogo nel mese di giugno susseguente somministrò al medesimo analizzatore quasi doppia dose dell' acido summentovato. E con questo unito alla soda avendo egli composto un sale identico al borace, provò quanto s' ingannassero coloro i quali ancora dubitavano, che l'acido scoperto da Homberg e chiamato sale sedativo, fosse prodotto da quelli stessi acidi che si adoperavano nella decomposizione del borace.

Nuovi e più estesi esperimenti furono in seguito intrapresi dal celebre Mascagni quando rivolse l' animo a formare di quel prodotto una nuova manifattura in Toscana. Era in questo divisamento, allorachè nel 1811 cedè il campo ad altro speculatore (il Fossi) il quale non seppe trarre quel frutto che produrre doveva un'idea del Mascagni se essa fosse stata più felicemente sviluppata (1). Ma innanzi di accennare i varii tentativi e lo

(1) Si è creduto da alcuni lo stesso Mascagni autore della scoperta relativamente al trar profitto dal vapore, ma tanto esso che il Fossi non si giovarono niente più che dell' acqua bollente dei lagoni tenendovi a bagnomaria le caldaje. Dalle espressioni di *Brongniart* (trattato di mineralogia, Ediz. del 1807) ciascuno potrà calcolare, se l' idea del Mascagni era a quell' epoca sufficientemente sviluppata per applicarsi al vapore. " M. Mascagni (ivi p. 106) pense qu'on „ pourroit extraire en grand cet acide boracique. Il propose „ de lessiver les efflorescences salines des environs avec l'eau „ presque bouillante des *lagoni*, de placer cette lessive dans „ des chaudières de plomb et de l'evaporer *au moyen de la* „ *chaleur naturelle du sol*, dont la temperature est assez „ élevée, et dépasse de beaucoup celle de l'atmosphère „.

persone che prima dell' attuale intrapresa rivolsero le cure a questo nuovo genere d' industria, l'autore della memoria ha voluto descrivere la natura dei luoghi e la forma dei lagoni.

Alla base occidentale dei poggi che separano il vallone della Possera da quello del Pavone, due torrenti tributarii del Fiume Cecina, presso alla strada regia che da Volterra conduce a Massa, in un terreno dalla natura devastato, incenerito e sparso di frantumi di calcarea stratiforme e conchigliare; di piriti e di schisti marnosi color grigio fumo, in prossimità a delle rocce massive e serpentinose, fra strati interrotti di petroselce, e di alluminite, si affacciano i lagoni di Montecerboli e quelli di Castelnuovo, non più che quattro miglia distanti fra di loro, mentre varj altri al Sasso, a Monterotondo, alla Leccia, a Serazzano, ed a Lustignano si trovano disposti a corona intorno alle sorgenti della Cornia, e sulla faccia meridionale del monte stesso, sul cui ripido dorso risiede il grottesco paese di Castelnuovo. Lagoni di assai minor conto sono quelli che fumano al Castelletto ed a Travalle, questi alla base orientale di Gerfalco, quelli sulla destra sponda della Mersa presso Chiusdino.

Simili bulicami compariscono alla superficie del suolo da certe piccole concavità contornate da scoscese ripe cellulose e sparse di spiragli, dai quali sbuffano in due maniere: o questi sfiatano in luoghi apparentemente asciutti, e allora senza gran sibilo e rumore; ossivvero svolgonsi con cupo fracasso, da piccole lagune ripiene di acqua zampillante e vaporosa.

È in quest' ultimo caso che sovvertendosi da capo a fondo quei bulicami, ti sembra di avere intorno altrettante fucine il di cui mantice sia alimentato da una potente colonna d' aria: e tanto più maggiore e più

capo è il frastono, quanto meno elastico trova l' ambiente aereo. È allora che esala di là un vapore bianco candido, la di cui intensità sta in ragione diretta dello stato igrometrico dell' atmosfera, e d'onde emana un odore di gas idrosolforico più sensibile da lontano che non lo è in prossimità; durante il quale trambusto resta disciolta nelle acque dei lagoni una parte d'acido borico, mentre altra porzione si deposita nella corteccia cavernosa del suolo circostante, in forma di bianchi squammosi cristalli insieme con varj solfati, fiocchi di solfo e di ocre marziali aggruppati fra loro in varia foggia ed in assai scherzosa maniera.

Una delle più essenziali osservazioni fu questa, che l' acido borico non tutto si soffoga nelle acque dei lagoni; e che buona parte di esso viene trascinata continuamente alla superficie esteriore dai soffioni aventi il loro cratere in luoghi asciutti. Sì fatta scoperta venne attatamente messa a frutto dal sig. dott. Guerrazzi nel tempo che lavorava ai lagoni di Monterotondo. Giovandosi dell' opera di un suo commesso l' ingegnere Gio. Antonio Ciaschi di Livorno, il quale restò vittima del suo zèlo, riescì al Guerrazzi di aprire attorno ai più grandi soffioni vaporosi delle cavità le quali si riempivano poscia di acqua condottavi dalle vicine polle o dai superiori lagoni; e così andava formando altrettanti nuovi fumacchi aventi comunicazione gli uni con gli altri; e nei quali si depositavano dai soffioni tre in quattro libbre d' acido borico per ogni cento d' umido. Assicurato per tal modo un resultato tre volte almeno più copioso di quello che gli altri solevano raccogliere dai lagoni, il prelodato chimico rivolse le sue cure alla confezione del borace artificiale; e questo pure dopo ripetute prove e sacrifizi riescì finalmente ad ottenere corredato di tutte le qualità intrinseche ed apparenti,

volute dal commercio, e tali da poterlo mettere a confronto di quello che si raffina in Olanda e nell' Inghilterra.

Ma che! mentre Guerrazzi introduceva per la prima volta in Francia una partita di diecimila libbre di acido borico, cui dovevano tener dietro altre più rilevanti spedizioni; mentre smerciavasi per l'Italia il borace da esso fabbricato; nel momento in cui egli ed il suo socio capitalista, si disponevano ad estendere la già avviata manifattura coll' acquisto dei più ricchi lagoni; nel tempo che era per seguire a favore di lui unico postulante, una deliberazione del Magistrato comunitativo proprietario dei lagoni di Montecerboli, ecco nuovi ed inaspettati concorrenti che si presentano ed ottengono la preferenza sull' aggiudicazione dei prenominati lagoni; e successivamente di tutti gli altri sparsi fra la Cornia e la Cecina.

Questa più operosa e più fortunata comandita, è quella medesima della quale fu anima e parte principale l'Autore della Memoria che forma scopo dell'attuale rapporto.

L' anno 1818 segna l'epoca dell' impresa abbandonata dal Guerrazzi, e di quella più estesamente attivata dalla *ditta Ved. Chemin Prat, Lamot, Larderel, e Comp.* Quattro fabbriche furono ben presto erette a Monterotondo, a Montecerboli, a Castelnuovo, e a Lustignano, le quali somministravano in breve tempo tale quantità di acido borico da poterne fornire tutta l' Europa. Ma il di lui smercio fu sempre troppo tenue in confronto del prodotto fino a che non si aprì un più vasto sbocco nella Gran-Brettagna; sbocco che venne poco appresso soffocato da un provvedimento doganale, mercè cui la nuova produzione Toscana fu sottoposta al gravissimo dazio di 37 scellini per ogni cantaro inglese.

Tale inaspettato accidente che minacciava grandi perdite alla nuova società e forse l' abbandono di una cotanto lucrosa impresa, aguzzò ad essa l' ingegno non solo con promettere premj a coloro che avessero fatto delle scoperte dirette ad estendere l' uso dell' acido borico, ma col procurare di ottenere questa sostanza dai lagoni per una via più economica, e tale da invilirne il prezzo al punto di poterla introdurre in Inghilterra malgrado il dazio che l' aggravava. In questa veduta il sig. Larderel prese in accollo la direzione di tutti gli edifizi dei lagoni; e ripigliandone nei suoi elementi economici il metodo della fabbricazione, vide finalmente che il risparmio del combustibile, finallora inutilmente desiderato, era la sola tavola di naufragio, l' unico mezzo efficace ad alleggerire vistosamente le spese che apportava il consumo giornaliero di sei cataste di legna, e conseguentemente a diminuire di valore il prodotto.

Non staremo qui a ripetere i varj tentativi che in linea di prove chimiche intrapresi furono, senza buon frutto dal sig. Larderel, quando havvene uno che merita a lui il dovuto elogio per aver saputo allacciare e far servire al suo scopo la potenza calorifera dei soffioni.

Già dissi che esala dall'arida terra un vapore urente, il quale porta seco tutti gli elementi necessarj all'opera, acido borico, acqua per discioglierlo e fatturarne i lagoni, calore per concentrare l'una e ridurre l' altro in cristalli.

I primi tentativi di Mascagni furon diretti all'acque dei lagoni, e non ai fumacchi aridi; essendochè quelle di poco oltrepassano i settanta gradi reaumuriani, mentre questi fanno salire il termometro medesimo dai 120, ai 140 gradi.

Istruito dagli errori altrui, avvisato dal grido di

tutta Europa rivolta ad economizzare ogni genere d'industria mediante il vapore, dopo nove anni di meditazioni, di tentativi, e di esempj non poteva sfuggire di vista all' esperto fabbricatore, che egli possedeva spontaneo nel campo stesso dove razzolava tutto ciò che faceva d' uopo a rendere stabilmente proficua la di lui intrapresa.

Ecco in qual modo il sig. Larderel è riescito ad inceppare e dirigere il vapore. Quattro muri a foggia di stanza coperti da una volta abbracciano e racchiudono uno di quei soffioni, dopo averne profondamente scavata la base. Il vapore in tal guisa rinserrato esce per una ristretta apertura cui attesta un condotto di piombo, che si dirige sotterraneo a qualunque distanza sino al fornello evaporatorio. È questo ultimo della forma di un gran parallelepipedo a piano inclinato e lastricato, suddiviso da altrettante pareti di materiale quante sono le caldaje, dell' altezza di una, e della larghezza di 4 braccia. Ciascun divisorio ha due aperture, per le quali s' introduce e trapassa da uno in altro vapore, mentre per un terzo canale trova esito in una direzione inversa l'acqua che lascia per via il soffione, il quale esce mugghiando nell' opposta estremità per una cappa di legno, alla temperatura di cento e più gradi.

Lungo il corso del condotto, fra il chiusino del soffione e l' edifizio del fornello, esiste una cateratta destinata a deviare il vapore tutte le volte che si vuole sospendere l' operazione, onde eseguire qualche necessaria riparazione. Le caldaje, parte formate di bandoni di ferro, e parte di piombo, sono della capacità di circa 20 barili per ciascuna.

Un solo soffione può servire a 30 ed anche a 40

caldaje, e pochi minuti bastano perchè queste siano messe in ebollizione. Nello spazio di 24 ore le acque acidule che contengono essendo portate al grado di concentrazione richiesta, sono allora introdotte per doccia nei cristallizzatoj, disposti in doppia fila in un fabbricato annesso, e dove si lasciano tre giorni in riposo. Quindi si dà esito all' acqua madre superstite, la quale per un doppio canale praticato nel pavimento si riunisce in un comune serbatojo, per sottoporla in seguito a nuova evaporazione. L' acido borico che si estrae a squamme cristalline di color bianco leggermente pagliato, dopo breve sgrondo, è trasportato in una stanza annessa, sotto al cui piano percorre un condotto del soffione calorifero ad oggetto di prosciugarlo per poi riporlo nei magazzini. I residui delle ultime cristallizzazioni delle acque madri dei lagoni sono alquanto più colorati e impuri per i varj solfati che contengono, ed intorno ai quali sarebbe utile per la scienza instituire analisi parziali e accurate. L' allume però è fra tutti i sali quello di che più abbondano segnatamente le acque dei lagoni di Castelnuovo.

Ogni utilità è racchiusa in questo nuovo metodo: risparmio totale di combustibile, rapidità maggiore nell' operazione, perfezionamento nella fabbricazione dell' acido assai più bianco, e diminuzione grandissima nella mano d' opera ridotta a tre quarti di lavoranti, in proporzione di quella che esigeva l' antico processo. Un' altra non dispregevole economia fu ritrovata dal sig. Larderel nel materiale delle caldaje, le quali in luogo di quelle di ferro, si costruiscono attualmente di piombo dalli stessi lavoranti addestrati a fonderle, ridurle in lastre e saldarle, mentre per quelle di ferro conveniva ricorrere ad artisti esercitati ad un tal genere di lavoro con spesa assai maggiore.

Inoltre i vasi di piombo convengono assai più per altri rapporti, sia perchè sono più facilmente conduttori del calorico, sia perchè di più lunga durata, e di materia sempre buona a rifondersi allorchè sono logorati.

In conseguenza di tanti risparmi e di tanti utili provvedimenti (ai quali si desidera di vedere aggiunto un breve tratto di strada rotabile fra i lagoni e la via regia) l'acido borico ha subìto una diminuzione di prezzo tale da venderlo con lucro, condotto a Livorno, a lire 300 il migliaro.

La quantità che annualmente si estrae da tutti i lagoni, di acido borico è fra le 600 e le 700 mila libbre per anno, delle quali centomila libbre s' impiegano a Livorno per fabbricare il borace artificiale; il restante si spedisce in natura all' estero. Il prodotto attualmente corrisponde al consumo, quantunque in dose assai più copiosa si raccoglierebbe, qualora maggiori richieste esigessero aumento di edifizj e di caldaje. Vero è che fra tutte le fabbriche erette, a Monterotondo, a Lustignano, a Serazzano, a Castelnuovo ed a Montecerboli, niuna al pari di quest'ultima può vantarsi ricca ed operosa. Imperocchè mentre dalle prime quattro tutte insieme non si raccolgono più che mille libbre di acido per giorno, quelle sole di Montecerboli ne producono circa due mila libbre in 45 caldaje alimentate da due soli soffioni.

Quando dissi che i lagoni portano seco tutti gli elementi e tutti i mezzi necessarii alla confezione dell' acido borico, valutai nel numero di essi l' acqua che in gran copia evapora dalle viscere della terra coi soffioni.

Il sig. Larderel ha per tal modo potuto ottenere nelle grandi siccità un' acqua limpidissima e servibile anche negli usi economici della vita, circondando un

lagone di muri coperti a volta, per il quale a guisa di lambicco s'incanala e fluisce per un'apertura il sollevato vapore convertito in rivo.

Considerando la potenza e vibrazione dei soffioni vaporosi, l'impresario stesso divisò applicare questi come forza motrice ad un rotone di ferro con l'animo di farlo servire a diversi generi di manifattura. E sarebbe da desiderarsi che non andasse perduto sì bel pensiero, da cui può ritrarsi altro mezzo di risorsa e di prosperità per quella contrada.

Noi passeremo sotto silenzio gli articoli quarto, quinto e sesto, nei quali non si tratta che delle proprietà ed usi dell'acido borico e del modo di ridurlo in borace, e dove nulla si aggiunge a quanto già è noto, per passare all'ultimo articolo nel quale trattando dell'origine dell'acido borico dei lagoni, l'autore sospetta che esso possa formarsi nel seno della terra mediante la combustione continua del suo radicale (il boro).

Ma qualora si rifletta che non vi ha scienza al pari della geologia soggetta a smarrirsi nel ragionamento, per poco che questo oltrepassi i limiti delle osservazioni, e la sfera dei fatti ben avverati; quando si osserva che la storia dei lagoni, quella dell'acido borico, e precipuamente del suo radicale, sono di recentissima data e ancora troppo poco conosciuta per aver titoli sufficienti da dedurre sulla loro genesi alcuna conseguenza plausibile; quando ci si rammenta che il famoso Davest dopo avere emesso una sua teoria sull'origine dei vulcani ardenti mediante la combustione delle basi metalloidi, egli stesso combattè questa opinione al punto da ricredersi in un'opera postuma, non sapremmo esser cauti abbastanza nel prestar fede ad un'ipotesi che all'indomani potrebbe esser validamente con-

trastata. La teoria del sig. Larderel, essendo basata su quella emessa dal chimico inglese per la spiegazione dei vulcani, va ad incontrare anche maggiori difficoltà per la parte di quelli che sono poco disposti ad ammettere con Humboldt una qualche relazione fra' lagoni ad acido borico ed i focolari vulcanici, e che considerano il fatto delle salse dei fumacchi poco o punto collegato con i grandi fenomeni geologici, spiegandoli invece mediante azioni chimiche che si operano alla superfice della terra o sotto la di lei crosta a distanze per altro molto meno remote di quelle dei vulcani, e se non quasi dell' indole stessa di quelle decomposizioni naturali che cagionano lo sviluppo del gas idrogene nelle paludi, almeno assai vicine a quelle che danno alimento nel superiore Appennino ai così detti *fuochi* di Pietramala, del Portico, di Barigazzo ec.

Che se la commissione dovesse emettere il suo voto sulla più verosimile teoria rapporto all' origine dell'acido borico nei lagoni, essa non saprebbe gran fatto allontanarsi da quella stata pronunziata dal sig. Dot. Guerrazzi nella sua memoria pubblicata nel volume secondo degli Atti Accademici, quando pensava che l'acido borico esistere potesse nelle viscere di quel suolo salificato da qualche base terrosa e quindi separato ed espulso da sopraggiunti reagenti.

Ma non è l' acido borico l' unico prodotto dei lagoni, avendo già avvertito che non mancano d' accoppiarvisi le piriti, il zolfo, i solfati e l'acido idrosolforico in stato gassoso. A spiegare tutti questi fenomeni giova non poco l'esistenza sotterranea delle piriti e dell'acqua la quale ultima venendo a contatto con i solfuri suddetti può essere decomposta in modo da far figurare uno dei suoi elementi (l' ossigeno) in un duplice aspetto. In modo che :

1.° Una porzione dell'ossigeno dell'acqua decomposta si combini con una parte dello zolfo delle piriti, e così si formi l'acido solforico, mentre altra porzione dell'ossigeno di detta acqua scomposta si combinerebbe col ferro delle stesse piriti per ossidarlo.

2.° Che l'idrogeno dell'acqua correspettivo all'ossigeno suddetto si combini all'altra porzione di zolfo delle accennate piriti per formare l'acido idrosolforico. Il quale non potendo (specialmente a quell'alta temperatura combinarsi ad alcuna base) emana allo stato di gas la corrente vaporosa del soffione.

3.° Che il solfato di ferro formatosi mediante l'unione dello zolfo acidificato, e del ferro ossidato dall'ossigeno dell'acqua, coadiuvato dal calore, può reagire sui borati terrosi supposti esistenti in quelle invisibili officine; ed il di cui resultato sarebbe la produzione dei solfati, e l'espulsione dell'acido borico che libero comparisce alla superficie del suolo.

4.° E siccome quest'acido ha una debole affinità per le basi salificabili; così senza unirsi tampoco all'ossido di ferro abbandonato dall'acido solforico, si lascia trasportare dall'impetuoso soffio vaporoso, il di cui enorme calore sarebbe una conseguenza della decomposizione dell'acqua e delle successive combinazioni, sorgenti entrambe tanto più energiche e calorifiche, quanto più violenta ed istantanea è la reciproca loro operazione.

Per quanto però questo modo di contemplare il fenomeno dei lagoni armonizzi con le chimiche dottrine dei nostri laboratorii, resterà sempre difficile a conoscersi, come mai simili decomposizioni da un lato, e combinazioni dall'altro trovare possino materia assai costante, e circostanze sempre favorevoli per dare origine ai prodotti onninamente uniformi ed a un fenomeno da molti secoli invariabile intorno a uno stesso

punto della Toscana, e con un'intensità piuttosto accresciuta anzichè rallentata.

Ma a qual'epoca riportare si dovrà la comparsa dei lagoni volterrani? Ecco un'altro quesito la di cui soluzione resta tuttora a desiderarsi. Avvegnachè mancano dati congetturali, non che positivi per sapere a qual'età geologica appartenga il fenomeno che ci occupa e ci sorprende: se possa essere una conseguenza di quel cataclisma che si operò alla base dell' Appennino quando una parte del bacino del mar tosco emerse dalle acque e si unì al continente d'Italia sollevando sul dorso dei monti gli alvei dei fiumi e le conche marine, mentre sotterrava in nuovi abissi e nel seno dei mai più veduti valli immense selve ed intere razze di straordinari quadrupedi.

A rintracciare il qual vero poco o nulla giovano le tradizioni dei popoli che sopraggiunsero e molto meno le storie che rimasero mute fino al cadere del secolo decimo quarto relativamente ai nostri lagoni. Niuno che io sappia fece menzione alcuna di questi, innanzichè Ugolino da Montecatino descrivesse i fumacchi di Castelnuovo; e ciò nel tempo che esaminava le terme del *Bagno a Morba* non più che un terzo di miglio distanti dai bulicami assai più estesi di Montecerboli; benchè rapporto a questi il fisico di Val di Nievole non facesse la minima commemorazione.

Quest' ultimo fatto darebbe luogo a dubitare che i lagoni si fossero dopo quell' epoca propagati ed estesi sul doppio fianco del monte medesimo e forse anche sulle pendici di quelli che acquapendono in Val di Cornia. Nè debbo passare sotto silenzio un' avvertenza da vari anni notata dagli abitatori di quella valle e dai lavoranti ai lagoni, di vedere cioè continuamente cambiar posto ai soffioni i quali dal fondo della valle ed

alle sterili incenerite sponde dei torrenti Passera e Pavone vanno risalendo d' anno in anno verso la sommità del poggio, quelli di Montecerboli piegando nella direzione di Castelnuovo, e questi viceversa dirigendosi nel senso contrario; talchè si direbbe che tendano reciprocamente ad avvicinarsi gli uni agli altri per conquistare la sommità di quel giogo che apparentemente gli divide, e ai quali verosimilmente serve di alimento un comune focolare. Circostanza importantissima per la scienza e indizio il meno equivoco per aver diritto di concludere che l'esplosione e diffusione dei bulicami alla superficie del suolo maremmano appartiene all' epoca attuale, quantunque i loro elementi sieno presi nelle viscere della terra da sostanze minerali formate in un' epoca assai più remota. Come che sia, abbiamo motivo di congratularci con l' autore della memoria e con la sua Società commerciale, al di cui zelo, attività e intelligenza la Toscana è debitrice di un esteso e nuovo traffico che può dirsi al coperto di qualunque concorrenza per la quantità del prodotto lasciato disperdere per tanti secoli, e che oggi introduce nel granducato quasi 200,000 lire per anno, mentre alla compagnia che lo raccoglie e lo possiede costa il minimo di quante altre manifatture minerali contar si possino in tutte le cinque parti del globo.

G. Taddei *Deputato.*
Emanuele Repetti *Relatore.*

Utile applicazione del calorico specifico e latente del vapore acquoso come mezzo calefacente. Memoria letta dal prof. GIOACCHINO TADDEI *nell'Adunanza del dì* 14 *Aprile* 1833.

Grazie ai progressi rapidi e molti che le scienze fisiche han fatto nella nostra età, grazie alle utili applicazioni che dei lumi di esse sonosi fatte alle arti industriali, non più i ricchi soli ed i favoriti dalla fortuna, ma la gente anche di basso rango, sanno oggi meglio che prima provvedere ai propri bisogni, alleggerire le pene e i patimenti che nel cammino della vita s'incontrano.

Se nella casa dell' artigiano tu poni il piede, non più vi trovi come una volta, che un' impannata di rada e rozza tela o di carta, intercettando la luce, divida l' aria delle stanze da quella esterna, nè che il freddo aquilone penetri fischiando per le mal chiuse porte e finestre.

Contro i rigori del freddo si difende oggi il letterato nella sua cameretta, se ne difende l'operajo nella sua officina, e nelle sue ricreazioni domestiche in mezzo alla propria famiglia, come se ne difende l' opulento, che fra le dorate mura del suo palagio calca il suolo coperto d' arazzi. In una parola è oggi generalizzato il metodo di riscaldare l' ambiente delle stanze, senza esporsi all' emanazioni deleterie del combustibile che a tal oggetto s' impiega.

Ma lo spirito nostro, che mai sazio non è in ogni genere di fortuna o di avanzamento, nutre sempre speranze migliori, tenta ognora cose più grandi. Non contenti pertanto di trionfare del freddo in quelli

angusti spazi, che si abitano nell' interno delle nostre case, si cerca e si vuole oggi anche riscaldare l'ambiente di quei spaziosi locali, ove gli uomini si riuniscono, sia per indirizzare le loro preci all'Altissimo, sia per godere degli spettacoli graditi a Melpomene o a Talìa, sia per trattare gl' interessi municipali, sia per discutere sulle materie letterarie e scientifiche.

Ma i metodi, che comunemente s' impiegano per riscaldare un angusto spazio, potranno con egual successo riuscire a riscaldare l' ambiente di spaziosissimi locali? . . . . Io credo che ci affaticheremmo invano, se imprendessimo a riscaldare per mezzo dei comuni caloriferi l'ambiente della chiesa Metropolitana, o del Panteon di Firenze. Sarebbe massimo il calore, e per conseguenza incomodo, insopportabile, in vicinanza del punto donde emana, e quasi inapprezzabile, perciò insufficiente al bisogno, ad una certa distanza. Ad altri espedienti pertanto ben diversi dai comuni d' uopo è di ricorrere in quel caso; ed altri mezzi per conseguir l' intento è forza d' immaginare e architettare.

Del qual soggetto in genere essendomi io pure occupato nelle mie ricerche sull' economìa del calore, spontaneo mi avanzo a comunicarvi, o Signori, su tal soggetto alcune idee. Ben lontano però da voler dare dei pratici insegnamenti in siffatta materia, non ho punto la pretensione di dettar regole a quegli abili ingegneri, che potessero venir destinati a combinare il necessario per riscaldare l'interno di un Tempio, di uno Spedale, di una pubblica Scuola, di un Teatro, di un'Accademia, o di altro vastissimo locale.

Sostengo per altro che eglino non potranno conseguir pienamente lo scopo che si propongono, e con questo la desiderata economìa, se adottano il comun sistema di riscaldamento; quello cioè dell' applicazione immediata del calore agli strati aerei dell' ambiente.

Nè io credo d' ingannarmi, o di troppo azzardare, facendo un simil pronostico. I ragionamenti ed i fatti che in appoggio del mio assunto io mi propongo di esporvi, spero che ve ne convinceranno.

Per dimostrare intanto l' impossibilità di ben riscaldare convenientemente l' ambiente di un vasto recinto mediante i caloriferi comuni, o per mezzo delle così dette stufe, come praticar si suole in limitato spazio, io richiamerò prima di tutto la vostra attenzione sopra di un fatto altrettanto curioso quanto importante. Piacciavi di meco supporre che vengano in questa sala collocati pesi eguali di olio d' oliva, d' olio di vetriolo, e di mercurio, e tutti tre questi liquidi riscaldati per modo che superino di un egual numero di gradi termometrici la temperatura dell' ambiente. Suppongasi quindi eziandio, che l' eccesso di lor temperatura su quella dell' aria, e degli oggetti quivi contenuti, sia di 32 gradi; cosicchè se il termometro di Reaumur indica 8 gradi per l' interno della stanza, ne indicherà 40 immerso che sia o nell' uno o nell' altro dei suddivisati liquidi previamente riscaldati.

I quali abbandonati che siano a sè stessi, tutti tre si raffredderanno in virtù dell' irresistibile tendenza che il calorico ha ad equilibrarsi; e si raffredderanno, ripeto, fino al punto di livellare la propria temperatura a quella dell' aria circumambiente, e degli oggetti circostanti.

Egli è ora evidente che il calorico quì nella sala versato, ed elargito a favore degli oggetti che vi sono compresi, (non escluse le pareti, la volta, il suolo) dovrebbe equivalere al prodotto del calore individualmente ceduto dai liquidi testè enunciati, moltiplicato per il loro numero, o sia a $32 \times 3 = 96$.

E così difatti sembra a prima vista che dovrebbe essere, giacchè tanto l' olio d' oliva, quanto l' acido vi-

triolico ed il mercurio erano eguali per la massa, eguali per il numero dei gradi che segnavano nella scala termometrica. Ma chi lo crederebbe? La cosa non procede così. Fu 32, è vero, il numero dei gradi di cui si abbassò la temperatura di ciascun di quei liquidi nel raffreddarsi, per mettersi a livello coll' ambiente; ma oltre che il calore da essi ceduto è moltissimo al disotto del prodotto totale, è poi anche espresso da quantità diverse per ciascuno di essi. E perchè così? Perchè in fondo non identica, ma sommamente diversa fu la quantità del calore che quei liquidi attinsero dal fuoco, benchè per tutti identica fosse la temperatura dal termometro annunziata.

Conciosiachè fatto ricorso ai mezzi di comparazione che la Fisica ci somministra per misurare e valutare quel calorico, chiaro resulta che soli 16 gr. se ne appropriò l' olio d' oliva per ascendere da 8 a 40 gr. di Reaum. mentre ne avea bisogno di 32; che ancor meno (10 gr. soli cioè) ne prese l' olio di vetriolo; e che di un solo grado, con più una piccola frazione, contentossi il mercurio, per ascendere ancor questo come quello da 8 a 40.

Donde emerge manifestamente che nell' inalzarsi quei liquidi di un egual numero di gradi termometrici, presero ciascuno diversa quantità di calore; e quantità per tutti tre simulata, perchè d' assai inferiore a 32 gradi, od a quella che ciascuno di essi avea indicato sul termometro.

Egli è facile or dunque di accorgersi che se si fanno raffreddare quei corpi, fino a livellare la loro temperatura a quella dell' ambiente della sala, non potranno restituire maggior calore di quello che respettivamente ricevettero, o più della quantità simulata che ne assorbirono: la quale essendo in apparenza eguale a 32 gradi per ciascuno, non è poi in realtà che di 16 per

l' olio d' oliva, di 10 per l' olio di vetriolo, e di 1 e poco più per il mercurio; numeri tutti esprimenti non delle quantità di calorico arbitrarie o ipotetiche, ma quelle stesse che l' esperienza, come io dissi, ci somministra di fatto; e di qui è che il guadagno in calore, fatto dall' ambiente della sala, è di $16 + 10 + 1 = 27$, e non di $32 \times 3 = 96$ conforme indicherebbe la perdita da quei tre liquidi sofferta.

Con questo quadro sotto gli occhi nessuno certamente vorrà servirsi del mercurio come mezzo calefaciente, potendosi ottenere un effetto quasi decuplo coll' olio di vetriolo, e ancora di gran lunga maggiore coll' olio d' oliva. Nè tampoco vorrà taluno supporre che dei suddivisati corpi io venga a consigliare l' impiego per l'applicazione mediata del calore, laddove si voglia riscaldare l' aria di una spaziosa sala, o di altro vasto locale. Troppe cose vi si opporrebbero; l' economìa prima di tutto, e poi il difficil maneggio di quelle sostanze.

All'oggetto di produr calore havvi un altro corpo che al pregio di un' economìa massima riunisce quello eziandio del maggior effetto riscaldante possibile: e questo corpo è l'acqua, la quale, oltre ad essere stata con mirabil profusione ovunque disseminata dalla natura, merita poi su di ogni altro la preferenza. Imperocchè paragonato questo liquido, quanto all'effetto riscaldante, cogli altri tre corpi sopra divisati, cede all'ambiente tanti gradi di calore, quanti appunto ne assunse riscaldandosi: che è quanto dire che il calorico dall' acqua ceduto non è punto simulato, poichè viene espresso per l'intiero dal numero di gradi termometrici di cui la temperatura di quel liquido si abbassa, quando nel raffreddarsi se ne spoglia per mettersi all' unisono coll' aria e cogli oggetti circostanti.

È dunque l' acqua l'espediente, cui dovrassi ricor-

rere con la maggior fiducia per l'oggetto di che si tratta, è l'acqua il calefattore per eccellenza; e questo liquido appunto è il mezzo ch' io propongo com' il più atto, sotto tutti i rapporti, a conseguir l'intento.

Questo calorico di cui i corpi non omogenei si caricano o si spogliano, ciascuno in quantità diversa secondo la propria natura, tanto per ascendere quanto per discendere di un egual numero di gradi nella scala termometrica, vien designato dai Fisici col nome di *calorico specifico*; e *capacità per il calorico* vien detta quella maggiore o minore attitudine, che quei corpi stessi spiegano in assumerlo o in cederlo. Le quali espressioni potranno entrambe, anche nel linguaggio tecnico, essere accettate, dopo essersi ben'intesi sul valore e sulla significazione delle parole.

Per gli esempii che addussi nella valutazione del calorico *specifico* io mi servii di corpi liquidi; ma gli stessi ragionamenti, di cui per quelli mi valsi, sono del pari applicabili ai corpi solidi, e perfino ai fluidi aeriformi. Io non farò parola degl'ingegnosi metodi, cui i Fisici han fatto ricorso per determinare il *calorico specifico* di diversi corpi, in qualunque stato dessi siano costituiti; nè tampoco le leggi cui il *calorico specifico* obbedisce io prenderò ora in esame; reputando esser ciò un mero sforzo scentifico, e inopportuno affatto per lo scopo mio.

Ciò che sommamente interessa il soggetto che ho preso a trattare, si è l' indicazione del modo col quale usar si debba dell' acqua come mezzo calefacente, e del come poi dal calorico *specifico* di quel liquido ottener si possa il massimo effetto.

Dicemmo già (ai risultati dell'esperienza appoggiati) esser l' acqua, in confronto di molti altri corpi, dotata di maggior *capacità* per il calorico; lo che basta a giustificarne la preferenza, o designarla il corpo più at-

to a produr l' effetto. Mentre però è assai facile di riscaldare una massa comunque grande d'acqua, per comunicarle un eccesso di temperatura su quella dell' ambiente, i vantaggi d' altronde che ci ripromettiamo da questo liquido, come mezzo riscaldante, in gran parte spariscono, e la preconizzata sua superiorità decade, quando riflettasi che al riscaldamento di esso havvi un limite. E che questo limite, essendo quello dell' ebollizione, non è poi moltissimo lontano da quello della temperatura dell' ambiente che ci proponiamo di riscaldare.

Non vi ha dubbio esser questo un ostacolo all' effetto utile del calore; e ben sarebbe per verità che si potesse far concepire all' acqua una temperatura molto più elevata, e meglio ancora che la si potesse riscaldare quasi direi indefinitamente. Ma se noi ben vi riflettiamo, non è poi quello ch' io diceva un ostacolo insuperabile, o un inconveniente da sgomentare, sì perchè non è tanto grande quanto comparisce, sì perchè havvi una risorsa, i cui benefizii ricompensano largamente gli svantaggi che s' incontrano nell' impossibilità di riscaldare l' acqua al di là di 80 gr. Reaum., sotto l'ordinaria pressione atmosferica.

Quanto alla prima di queste proposizioni giova quì rammentarsi, che la quantità di calorico, di cui l' acqua si carica per riscaldarsi fino al bollore, non è punto simulata, ma tale quale ci vien indicata dal termometro; donde consegue che anche la quantità, di cui si spoglia nel raffreddarsi fino a livellare l'ambiente, vien espressa dal numero intiero dei gradi di cui il termometro si abbassa. Ma per ben dilucidare questo punto di dottrina, d' uopo è di fissar bene l' attenzione alla distanza che passa fra l' acqua e gli altri corpi nella *capacità* relativa per il calorico. E dovendo, per farne la dimostrazione, ricorrere a degli esempii, io mi var-

rò di quei corpi, che in virtù della loro gravità, presentano molta massa sotto piccolo volume.

Se una palla di ferro del peso di 1 libbra, riscaldata fino all'ebollizione dell' acqua, che è quanto dire fino a 80 gr. Reaumur., fosse quì in mezzo a noi collocata, essa ci somministrerebbe una quantità di calorico che sarebbe a quello emanato da 1 libbra di acqua bollente come 1 a 9; che è quanto dire che l'effetto calorifico dell'acqua equivale a 9 volte quello prodotto da un egual peso di ferro egualmente riscaldato.

Quindi se alla palla di ferro altra se ne sostituisce di egual peso di platino (la cui capacità per il calorico è ancor d'assai minore) si avrà circa 29 volte meno di calore che da 1 libbra d'acqua bollente. Potranno in seguito coloro che sono versati nelle fisiche dottrine rilevare il perchè io, nella citazione di questi esempii, abbia prescelto due metalli, dei quali uno non è fusibile, se non a temperatura elevatissima, l'altro infusibile coi mezzi ordinarj.

Stabilito or dunque il rapporto fra il calorico dell' acqua e quello emanato dai due già divisati metalli egualmente riscaldati, ci sarà agevole di trovare, mercè di una proporzione numerica, la temperatura cui bisognerebbe elevare 1 libbra di ferro, ed 1 libbra di platino, per ottenerne una quantità di calorico eguale a quella che emana da 1 libbra di acqua semplicemente riscaldata fino al bollore.

Per lo che rappresentato il *calorico specifico* dell'acqua con un numero decimale e segnatamente con 100, servirà di moltiplicar questo per la temperatura dell' acqua bollente, e dividerne poscia il prodotto prima per il calorico specifico del ferro, e quindi per quello del platino. Il quoziente ottenutone esprimerà la temperatura, cui dovranno essere elevati ambidue quei metalli, per equiparare l' effetto calorifico di 1 libbra

d' acqua. Ottiensi di fatto 724 gr. di Reaumur per la temperatura, cui bisognerà elevare il ferro, e 2385 gr. per il platino. La qual temperatura io ridurrò alcun poco al disotto di questi numeri, valutandola soli 700 gr. per il primo, e 2320 per il secondo, onde evitare alcuni piccoli errori, cui il calcolo mi avrebbe indubitatamente condotto, se in quella valutazione non avessi tenuto conto della legge stabilita da du-Long e Petit, dopo essersi assicurati che la *capacità* per il calorico cresce, specialmente nei corpi solidi, di conserva colla temperatura: e della quale omissione ben si sarebbero accorti i dotti Fisici che quì mi ascoltano.

Se dunque richiedesi una massa di ferro che equivalga a 9 volte il peso dell' acqua, ed una massa di platino che nel peso parimente la eguagli circa 29 volte, a fine di ottenerne la stessa quantità di calore; oppure se, fermo stante il peso dell'acqua e dei due metalli, richiedesi d' inalzare la temperatura del ferro fino a 700 gradi e quella del platino a 2320, l' impossibilità di elevare la temperatura dell' acqua al di sopra dell' ebollizione, non è più un ostacolo all' utile applicazione del suo *calorico specifico*, o pure se tale debba dirsi, è di ben piccolo momento. E ciò appunto è quanto mi era proposto di dimostrare. Per lo che io credo non restar punto infirmata la fiducia che per l'acqua io vi inspirai, additandovi in questo liquido un mezzo opportunissimo di riscaldamento.

Mi resta ora da far conoscere quali altre risorse l' acqua ci offre nell' impiego, cui ci proponiamo di destinarla. Sapendosi pertanto non poter l' acqua, e non poterlo a gran distanza, livellare la sua temperatura con quella del fonte da cui attinge il calore, nè tampoco concepir più calorico di quello che ci dimostra appena è giunta al punto dell'ebollizione (a meno che non venga come nella pignatta papiniana sottomessa a fortissima

pressione), egli è naturale di domandare e come, e dove venga erogata ogni ulterior dose di calorico, che all' acqua vien amministrato dal momento in poi dell' ebollizione.

Suscitato in quel liquido il bollore, basta debol quantità di calorico per mantenervelo; cosicchè ben poco ne è il dispendio per questa parte. L' altra maggior porzione poi di calore vien erogata per far cambiare stato all'acqua, vale a dire per farla passare allo stato di fluido elastico o di *vapore*, come suol dirsi.

Non più dunque all' acqua liquida ma all' acqua vaporosa, ed alla *capacità* sua per il calorico, d' uopo è di rivolgere l' esame; giacchè nello stato vaporoso, e non altrimenti, io consiglio di adoprarla, sì per poterne ottenere il maggior possibile effetto calorifico, che per poterla condurre a grandi distanze, e dove il bisogno lo richieda.

In questo passaggio che l'acqua fà allo stato vaporoso, assume un volume 1700 volte maggiore di quello che presentava nello stato di liquido, e questa sua enorme rarefazione, ed estrema divisione delle proprie molecole ci offrono il vantaggio di potere da piccola massa ottenere un grandissimo volume, e così moltiplicare quasi all' infinito i contatti fra il corpo riscaldante e quello da riscaldarsi.

L' acqua non è tosto convertita in fluido elastico, che assume in questo novello stato anche nuove proprietà. Si aumenta quasi del doppio la sua *capacità* per il calore, per modo che, se di gran lunga superiore a quello degli altri corpi sì liquidi che solidi noi stabilimmo essere il *calorico specifico* dell' acqua liquida, ancor più lo sarà quello dell' acqua vaporosa. Nè contribuisce meno a vantaggio dello scopo nostro la differenza che passa in *capacità* fra i due fluidi elastici, l' uno riscaldante e l' altro riscaldabile, o sia fra il va-

pore acquoso e l' ambiente atmosferico presi in pari volume. Imperocchè stando la *capacità* di quest' ultimo a quella di un volume eguale del primo quasi come 1 a 2, chiaro apparisce che per ogni grado di calore che il vapore acquoso scapita o disperde, l' ambiente ne guadagna quasi due. Se poi non più in volume ma in peso valutasi l' aria che può essere riscaldata dal vapore, si trova che la *capacità* di quest'ultimo è a quella del fluido atmosferico come 15 a 2. E, così essendo, egli è del pari evidente che per ogni grado di calore, di cui un peso dato di *vapore* si spoglia, l' aria in egual peso ne guadagna 7 gr. e mezzo. Dal che pure la conseguenza emerge, che potrassi riscaldare di un grado un volume d' aria quasi doppio di quello del *vapore* speso nel produrre questo stesso effetto; come potrassi anche riscaldare di un grado una massa d' aria più che settupla di quella dell' acqua ridotta in *vapore*. Messo dunque a cotal usura il *calorico specifico* del vapore, non riman più dubbio esser molto il guadagno, e appena valutabile o quasi nullo lo scapito.... Fin quì del *calorico specifico*.

Havvi nel *vapore* altra sorgente di calorico, che nel caso nostro, o nell' uso cui lo si vuol destinare, riesce a total benefizio. Io parlare intendo del calorico *latente*, venendo così chiamata dai Fisici quella porzione di calorico, che, essendosi occultato ai nostri sensi, non che agli strumenti termometrici più delicati, fu intieramente erogato per operare la conversione dell' acqua in fluido elastico o *vapore*. Il qual calore però stassene occulto temporariamente, e fintanto che in stato vaporoso l' acqua mantiensi, per poi ricomparire in scena, tornando a figurar di nuovo come calore sensibile, appena che il *vapore* acquoso, mercè del raffreddamento condensandosi, riassume il suo primiero stato di liquido.

Percorrendo il *vapore* le moltiplici e tortuose stra-

de che gli vengono assegnate , tutti i corpi nei quali esso s' incontra , e coi quali mettesi in contatto, tutti, ripeto, ed a gara gli sottraggono del calore; e tanto più rapidamente o in tanta più quantità, quanto maggiore è la differenza che passa nella temperatura fra questi e quello. E siccome in correspettività del calorico sottratto al *vapore*, sempre si è la porzione di esso che ritorna allo stato di liquido, così proporzionale alla quantità del *vapore* condensato è il calorico latente che rendesi libero, o che fassi manifesto e sensibile.

È singolare il fatto, ma pur troppo vero, che esponendo al fuoco, anche il più intenso, una massa alquanto ragguardevole di ghiaccio, questo corpo non si riscalda neppur d' un grado, e indifferente per così dire rimane all' azione del calore, fintanto che non siasi liquefatto nella sua totalità. La cosa però và ben diversamente, appena il ghiaccio si è completamente fluidificato. Ma dove si è portato frattanto, o come è stato speso il calore che il ghiaccio si è appropriato? La sensibilità del nostro dito è incapace di apprezzarlo, nè tampoco lo rinviene il termometro.

Quel calore fù tutto quanto erogato per operare la conversione del ghiaccio in acqua; per farlo passare dallo stato di solido a quello di liquido. Asserto in tal guisa ma non dimostrato il fatto, stenteranno gli indotti a crederlo; e men che mai lo crederanno, qualora soggiungasi che 60 gradi di calore sono stati consumati nella fusione di quel ghiaccio, senza che rendasene sensibile neppure un solo grado; mentre poi è cosa a tutti nota che comunicando all'acqua 60 gradi di calore, o scaldandola fino a questo punto, la si rende tale da scottar fortemente, e da coagulare e cuocere l' albume dell' uova.

Per togliere costoro d' incertezza, e far cessare la miscredenza, richiedonsi i fatti: e l' esperienza che

sono per citare viene opportuna. I resultati di essa parleranno chiaro abbastanza, e porteranno la convinzione nell'animo di chicchessia. Si mescolino 10. o 20. o 100 libbre di acqua riscaldata fino a 60 gr. di Reaumur con un egual peso di acqua fredda a zero, ma tuttavia liquida. La prima si spoglierà di 30 gr. di calore a favore della seconda; cosicchè scapitando l'una tanto quanto l' altra guadagna, la temperatura del mescuglio diventerà media fra zero e 60, che è quanto dire = 30. ma se all' opposto a 10 o 100 libbre di acqua, si aggiunge e si mescola un egual peso di acqua in stato di solido o di ghiaccio, ridotto in minuti pezzi, perde la prima l' intiera quantità di calore ond' era provvista, intanto che nulla guadagna il secondo; il quale si limita a fondersi, e così la temperatura del mescuglio rimane a zero.

Egli è però agevol cosa di rinvenir la causa donde procede tale e tanta differenza nel resultato delle due esperienze, e rendersi conto del come nell'ultima di esse venne erogata quella somma di calore, che l' acqua si appropriò per inalzare la propria temperatura fino a 60 gr., e che tutta disparve. Convien riflettere che non potea il ghiaccio fluidificarsi, o passar come fece ad uno stato più raro, senza esser sussidiato dal calore. E siccome la porzione d' acqua riscaldata era il solo corpo che potesse somministrarglielo, e di 60 gr. precisamente di calorico avea bisogno, così ne fù una tal quantità consumata per operare la fusione di quel ghiaccio e farlo passare allo stato di liquido.

È dunque evidente che la differenza nei resultati procede unicamente da ciò, che nel primo esperimento era l'acqua fredda in stato di liquido al pari della calda, dovecchè nel secondo era liquida l' una, solida l' altra., benchè la discrepanza in temperatura fosse la stessa sì nell' uno come nell' altro caso, cioè da zero

a 60. Ed a conferma di questa mia dimostrazione io soggiungerò che il calore assorbito, ed occultato dall'acqua del ghiaccio fuso, viene nella sua totalità restituito e fatto palese, tutta volta che quell'acqua istessa venga obbligata ad un passaggio inverso, ad abbandonare cioè lo stato di liquido per riassumere quello di solido, e ritornare insomma allo stato di ghiaccio come prima.

Ben mi accorgo di essermi troppo a lungo sul ghiaccio diffuso, mentre lo scopo mio era quello d' indicare i mezzi più atti a produr calore; ma se così io feci. non dal soggetto principale ho deviato; conciossiachè tutto quello che del ghiaccio narrai è suscettibile di applicazione ad altro stato diverso che l' acqua può assumere, ed a quello segnatamente in cui ci torna conto di adoprarla nel caso nostro.

L' acqua difatti non passa allo stato di fluido elastico, senza appropriarsi una quantità di calorico che tiene occulto dentro di sè finchè mantiensi in *vapore*; calorico però che essa pure restituisce nella sua totalità, al momento in cui riprende il pristino suo stato di liquido.

In così fatta esposizione del fatto in genere io non debbo però tacere, se particolarizzare ne vogliamo le circostanze, che la scala cui si estende il calorico latente dell'acqua, nell' atto di convertirsi in *vapore*, è circoscritta fra dei limiti più angusti, che quella del ghiaccio nell' atto di trasformarsi in liquido. Imperocchè mentre in quest'ultimo caso, la scala si estende da zero a 60, nel primo è compresa fra 80 e 520. Pur tuttavia se in modo assoluto si valuta il calorico che dal *vapore* si sprigiona al momento della sua condensazione (valutazione che si effettua dividendo il calorico del *vapore* per quello dell' ebollizione) forza è di confessare che la quantità ne è sempre molta, sempre grande.

Imperocchè, equiparando quel *vapore* sei volte e mezza il calore dell' acqua bollente, esso è per conseguenza in grado d' inalzare fino alla temperatura dell' ebollizione una quantità di acqua eguale a 6 volte e mezza il proprio peso.

Vi ho fin quì proposto il *vapore* d' acqua come mezzo calefacente ad ogni altro preferibile al tempo stesso che ve ne ho dimostrato la convenienza, sull'appoggio delle fisiche dottrine. Come debbasi questo *vapore* maneggiàre, onde ottenerne tutti i vantaggi già preconizzati, io ora accennerò in brevi parole, nella supposizione per esempio che il salone quì contiguo fosse il locale da doversi riscaldare.

Fonte del *vapore* dovrebbe essere una caldaja di rame, di una capacità proporzionata allo spazio o all'ambiente da riscaldarsi, e collocata sopra di un fornello adattato: per il quale semplice ordigno si potrebbe erigere un piccolo laboratorio esternamente, addosso cioè ad uno dei fianchi della fabbrica, onde non deturpare la simmetrìa della sala, nè rimpiccolirne la capacità.

Dovrebbe quindi la caldaia esser munita di coperchio, da dove perpendicolarmente si ergessero due o più tubi di proporzionato diametro; i quali, dopo il tratto di pochi pollici, piegandosi ad angolo retto, s'introducessero nella sala presso a poco a livello del suolo. Oltre una valvola di sicurezza, per evitare ogni rischio, altre due piccole aperture sarebbe pur necessario di praticare nel coperchio della caldaja, l' una per introdurvi il liquido, l' altra per collocarvi un manometro ed un termometro.

Internati nel suolo i due o più tubi conduttori del *vapore*, dovrebbero traversarlo tre, quattro, cinque o più volte nel senso della lunghezza della sala, scorrendo sempre entro fogne o fosse parallele equidistanti fra loro, ed opportunamente scavate nel suolo stesso.

Le quali fogne, fatte a guisa di cassette della profondità di 8 o 9 pollici, e larghe circa un piede, venendo traversate dai tubi caloriferi nel loro asse longitudinale, dovrebbero essere coperte da lastre più o meno sottili di marmo o di pietra, in varie guise pertugiate.

Chiaro apparisce in questa disposizione che appena l'aria, la quale il tubo calorifero nelle cassette sotterranee inviluppa, vien riscaldata e rarefatta, non potendo più capire in quei continenti, scaturisce per i pertugi, e si diffonde nella sala per ispogliarsi del proprio eccesso di calore a prò dell' aria fredda, e degli oggetti che ivi incontra.

Alcune piccole fessure praticate nella parte più bassa delle anzidette fogne servirebbero a dar accesso all'aria esterna, ed a rinnuovare o rimpiazzare quella che avendo acquistato, in virtù della sofferta rarefazione, un movimento ascensionale più o meno rapido, sfoga sù dai pertugi.

Amministrando in tal guisa il calore, e facendolo come si dicea scaturire dal terreno, le persone e gli oggetti contenuti nella sala ne rimangono direttamente investiti, e da ogni banda inviluppati. L'aria, che fattasi veicolo di quel calore ne rimane più o meno dilatata e rarefatta, rendesi specificamente più leggera dell' aria soprincombente: ne traversa strato per strato dal basso in alto, e traversandoli gli riscalda, cedendo loro del proprio calorico; di modo che quest' essere benefico, per quanto labile e fugace che sia, non và a posarsi sopra le nostre teste, e ad occupare la parte più elevata della sala, senza averci prima irrorato dai piedi al vertice. I quali vantaggi non potremmo certamente conseguire col mezzo dei camminetti e delle stufe, avendovi io in altro tempo dimostrato, che, laddove si usa dei primi come mezzo calefacente, i sette ottavi del calorico prodotto e più talvolta si perdono inutilmente

nella gola ; e che oltre a ciò schivar non si possono (a meno che non si ricorra a qualche particolare artifizio) quelle continue correnti d' aria fredda che ci percuotono il tergo, e che il gran Franklin temeva a tal segno, che consigliava di fuggirle come si sfuggirebbero le punte delle frecce.

E se da simili inconvenienti vanno immuni i caloriferi o quelle stufe ingegnosamente costrutte, che da molti sonosi oggi adottate, non per questo dir si possono senza difetti ; essendo che nell' uso pure delle stufe è inevitabile un dispendio inutile di calorico. Basterà per convincersene di far attenzione alla necessità in cui siamo di dare una direzione sempre ascendente ai fluidi aeriformi, che sono il prodotto della combustione ; la qual condizione ci obbliga di dare al tubo calorifero, che si parte dal corpo della stufa, una direzione o verticale od obliqua, e di conservarla anche nelle inflessioni o negli angoli che gli si fan provare. Lungo il tratto di questo tubo, e da tutti i punti della sua superficie, il calorico s' irradia in ogni senso. Ma l' aria che cinge il tubo o che gli stà d'appresso se ne impossessa tosto, e, fattasi specificamente più leggera, in alto seco lo trasporta ; per modo che si forma lungo il tratto del tubo una numerosa serie di colonne calorifere, che verticali si ergono fino alla volta o al palco della stanza.

Ognun vede in questa disposizione, che trovandosi il tubo calorifero per lungo tratto di sè ad un' altezza superiore a 3 braccia, molte esser debbono le colonne calorifiche che prendono origine al disopra del nostro capo, ben poche quelle che hanno la lor base a livello del nostro corpo. Difatti avendo io più volte sperimentato comparativamente la temperatura degli strati d'aria presi a diverse altezze, in stanze riscaldate per mezzo di stufe o di fornelli muniti di tubo o di gola metal-

lica, ho avuto luogo di osservare che, sotto la volta, il termometro segnava 4. 5 e 6 gradi di più che sul suolo. E di quì è che l' effetto riscaldante di una stufa è in certo modo opposto a quello che conseguir si vorrebbe; giacchè nostro scopo è di riscaldare l'ambiente o lo spazio abitato, e non gli spazj aerei che sono al disopra del nostro capo.

Scevro da tutti questi inconvenienti, nón che da altri che non starò ad enumerare, è certamente il sistema di riscaldamento da me proposto col mezzo del *vapore* d'acqua: della cui superiorita se io non riuscii a convincervi, ve ne dà oggi il più valevole attestato il vasto locale della Borsa di Parigi col *vapore* riscaldato; e più che mai ne comprovano l' efficacia i nuovi tepidarj per le piante esotiche, e quei tanti edifizii di prosciugamento eretti nelle principali città d' Inghilterra e di Scozia, ove essendosi quasi esclusivamente adottato l' uso del *vapore* per asciugare i calicots, le tele, ec., si sono eliminati gli inconvenienti e i rischj, cui sì frequentemente i manifattori si trovavano esposti quando, per riscaldar l' ambiente di quei locali, si servivano di caloriferi, o di stufe alla maniera comune.

Riunendo pertanto in un ristretto quadro i fatti che ho esposto, rispetto al modo di riscaldare l' ambiente di un vasto recinto, col mezzo del vapore acquoso, io ricorderò sommariamente:

1.° Che avuto riguardo alla maggior quantità di calorico, di cui l'acqua, di confronto ad altri corpi, ha bisogno per inalzare di un egual numero di gradi termometrici la sua temperatura, maggiore anche ne deve essere la quantità del calore ch'essa abbandona di mano in mano che si raffredda di un egual numero di gradi. La qual proprietà annunciandosi diversa nei diversi corpi, ha dato motivo ai Fisici di chiamare *specifico* quel ca-

lore, e di designar la proprietà che essi hanno ad assorbirlo ed emetterlo, in quantità diversa per ciascuno, col nome di *capacità* per lo stesso calorico.

2.° Che trattandosi di riscaldare, per mezzo del *vapore* acquoso l'aria contenuta in una stanza, si ha per questo lato un altro considerabil guadagno; essendo che la *capacità* dell'acqua in stato vaporoso equivale a circa 2 volte quella dell' aria in pari volume, e a 7 volte e mezzo in pari peso; donde segue che il calore, guadagnato da un volume dato di aria, è quasi duplo del calore scapitato dal *vapore* in pari volume, e più che settuplo se il *vapore* è in peso eguale a quello dell' aria.

3.° Che in quella stessa guisa che il ghiaccio gran quantità di calorico si appropria, per occultarlo fra le sue molecole al momento di sua liquefazione, così l' acqua gran quantità di calorico assorbisce, e rendelo latente affatto, allorchè trasformasi in *vapore*.

Ma tanto l' acqua liquida che quella convertita in *vapore* si spogliano del respettivo calorico latente, e nella totalità lo restituiscono, allora che cambiando modo di esistere, riassume l' una lo stato solido o di ghiaccio, e ritorna l' altra dallo stato di *vapore* a quello di liquido o di acqua.

4.° Che finalmente, potendosi mediante il *vapore* fare zampillare il calorico dal suolo, per mezzo di mille e mille scaturigini opportunamente distribuite, il riscaldamento dell' ambiente si opera dal basso in alto. Nel qual modo venendo il calore all' aria amministrato, non può questa in alto ascendere e seco trasportarselo, senza prima farne parte agli oggetti che si trovano poco al disopra del suolo, senza versarlo insomma addosso alle persone che sono contenute nella stanza.

Descrizione di una macchina soffiante o aspirante, che dura nella sua azione per alquante ore senza l'ajuto di alcuno, immaginata ed eseguita dal sig. Lorenzo Turchini. *Memoria letta, a nome del medesimo, dal sig. Cav.* Gazzeri *nell'Adunanza Ordinaria del* 14 *Aprile* 1833.

Richiesto d'immaginare una macchina o un apparato soffiante e respettivamente aspirante, che da sè stesso, e senza la presenza e l'aiuto d'alcuno, continuasse nella sua azione per alcune ore, l'ho immaginato ed eseguito.

Siccome nel modello operante, che io presento, alcune parti non sono in vista, però nella seguente semplice descrizione corredata d'una figura ne espongo il meccanismo e l'azione. (*)

Poichè i mantici e le altre più comuni e più note macchine soffianti non agiscono se non in quanto son tenute in continuo movimento, a chi cerchi un modo per ottenere un' azione alcun poco durevole ed indipendente, si presenta subito l' idea d' un vaso pieno d' aria, dal quale questa è scacciata per mezzo dell' acqua che vi subentra; disposizione notissima, perchè adottata nei gazometri, nei serbatoi a gas di Henry, ed in altri apparati. Ma vuotato d' acqua il recipiente che n' era pieno, bisogna tornare ad empirlo, e soffrire che si sospenda l' azione.

Piacendo anche a me quel mezzo semplicissimo di spinger dell' aria con un certo impulso, o di generare del vento, studiai un modo di renderne durevole l'azione con fare che due recipienti cambiando opportunamente di posizione relativa, cambiassero anche di funzione, cosicchè quello che mentre era superiore versava

(*) Questa figura si darà colla successiva dispensa.

l' acqua, ond' era ripieno, nell' inferiore, che si vuotava d' aria e soffiava, divenendo a vicenda inferiore, ricevesse l' acqua dall'altro, e si vuotasse d'aria, o soffiasse. S' intende bene che ciascuno dei due recipienti, mentre si vuota d'acqua, bisogna che si riempia d'aria, la quale deve avervi allora, e soltanto allora, libero accesso.

Per operare con minor difficoltà questo cambiamento di posizione, pensai di dare ai due recipienti la forma di due eguali sezioni longitudinali d'un cilindro, e di disporli presso due opposti lati d' una verga di ferro, che divenisse l'asse di questo sistema, a cui per mezzo di esso potesse imprimersi un moto di rotazione.

I due recipienti dovevano comunicare fra loro, acciò l' acqua potesse passare dall' uno nell' altro. Un tubo o canale per cui si congiungano, mentre offre una via all' acqua per discendere dal superiore nell' inferiore, permetterebbe anche all' aria di salire da questo in quello, in vece di prendere la via destinatale. Per evitare quest' inconveniente, ho data al tubo di comunicazione una tal lunghezza, che colle sue due estremità arriva molto vicino alle pareti curve dei due recipienti, per la qual disposizione, e per un' altra, mercè la quale niuno dei due recipienti si vuota mai affatto, ma ritiene una certa quantità d' acqua allorchè di superiore diviene inferiore, avviene che in quest' acqua rimane immersa l' estremità del tubo di comunicazione; cosicchè mentre per esso discende l'acqua dal vaso superiore nell' inferiore, non può da questo in quello risalire l' aria.

Ma questa lunghezza, opportuna nel recipiente inferiore, impedirebbe che il superiore si vuotasse d'acqua, se questa dovesse entrar nel tubo per la sua bocca o estremità. Però ho fatti al tubo quattro fori laterali, che corrispondono due per due a quella parte di tubo

che è presso al fondo, o alla parete piana di ciascuno dei due recipienti. Questi fori sono rappresentati nella figura dalle interruzioni che si vedono in quattro punti della parete del tubo.

L'acqua uscendo per questi fori dal recipiente superiore, incontra dentro il tubo un sistema di due valvule, di ciascuna delle quali la parte che diremmo *femmina* è fissa al suo posto, mentre i maschi, essendo mobili nel senso del loro asse, o del fusto che li congiunge, accade che per il solo effetto della gravità si apra la valvola superiore, che deve restare aperta, e si chiuda l'inferiore, che deve restar chiusa. I maschi, della forma d'un cono troncato, essendo internamente vuoti, e quasi simili a due piccoli crogiuoli con coperchio e fondo traforato, avviene che l'acqua entrando per i fori sopra indicati passa attorno e per entro al maschio superiore, e soltanto per l'interno del maschio inferiore, che si trova a contatto colla femmina, tenendo chiusa la valvula.

Un altro sistema di due valvule, i maschi delle quali sono egualmente connessi per un asse o fusto comune, serve a stabilire e respettivamente togliere la comunicazione fra l'interno di ciascuno dei due recipienti ed il canale destinato all'egresso dell'aria, o porta-vento. Esse pure agiscono per semplice effetto di gravità, ma i loro maschi (pur della forma d'un cono troncato, e pieni) guardandosi non per la base, come quelli delle altre due valvule sopra accennate, ma per la parte opposta, ne risulta che mentre delle due prime è aperta la superiore e chiusa l'inferiore, delle due ultime sia aperta l'inferiore e chiusa la superiore.

Finalmente due altre valvule, distaccate una dall'altra, e destinate a dare ingresso all'aria esterna nel vaso che va scaricandosi d'acqua, sono situate in mezzo e presso l'estremità della parete curva di ciascuno dei

due recipienti dal lato opposto a quello ov'è l'emissario del vento. Operando anch' esse per gravità, l' opposta posizione dei due recipienti fa che mentre la valvula del recipiente superiore aperta vi lascia entrare l'aria esterna, quella del recipiente inferiore chiusa non ne lascia uscir l' acqua.

Ciascuno dei due recipienti impiega un quarto d'ora per scaricarsi d' acqua, e conseguentemente soffia per un tempo eguale. Il cambiamento della loro posizione relativa si opera nel modo seguente.

Dalla parte opposta all' egresso del vento, la verga di ferro, che serve d' asse al sistema dei due recipienti, è inserita nel mezzo d' un *rocchetto a cricchetto*, intorno al quale fa alquante circonvoluzioni una corda, alla quale è attaccato un peso considerabile, che tende a far girare il rocchetto, e con esso il sistema dei due recipienti. Ad ottenere che questo non faccia che una mezza rivoluzione, sufficiente e necessaria al reciproco cambiamento di situazione dei due recipienti, son destinate le seguenti disposizioni.

All' estremità esterna del rocchetto è appoggiato un disco alquanto grande di grossa lamiera di ferro, per il centro del quale passa la verga di ferro che forma l' asse del sistema, cosicchè questo non può girare se non quando giri il disco.

Alla faccia esterna d' esso disco son fissati quattro *pironi*, due più vicini al centro, due più lontani, in punti che per ogni paio si corrispondono oppostamente, trovandosi sopra una stessa linea che passi per il centro. L' estremità dell' asse posa da questo lato sopra un sostegno formato da due verghe di ferro, che partendo inferiormente da due opposti punti della base di legno che sostiene l' intera macchina, si ravvicinano fra loro elevandosi, e quindi si riuniscono presso al punto ove sostengono l' asse.

Fra queste due verghe, in quella parte in cui sono ravvicinate e quasi parallele fra loro, è situata una leva alquanto larga e massiccia, in posizione presso a poco verticale, imperniata e bilicata alla metà della sua lunghezza, ove è piegata in modo che le sue due metà formano fra loro un angolo molto ottuso. Alle due estremità di questa leva, sulla sua faccia interna, o che guarda il disco, son fissati due *pironi*, dei quali il superiore, portato a contatto del disco, e girando questo, deve necessariamente incontrarsi con uno dei due pironi del disco più vicini al centro, mentre discostata dal disco la metà superiore della leva, ed avvicinatavi l' inferiore, il pirone di questa deve necessariamente incontrarsi, girando il disco, con uno degli altri due pironi di questo più lontani dal centro. Una molla che preme la metà superiore della leva mantiene abitualmente il suo pirone a contatto del disco, questo vi si appoggia con uno dei suoi pironi, ed è arrestato nel suo movimento. In questa posizione della leva, attesa la sua piegatura, la sua metà inferiore sporge in fuori, o si discosta dal disco, presentando nella sua superficie esterna un piano inclinato.

Presso il principio di questo piano inclinato si appoggia lateralmente a questa leva il braccio più corto d' un' altra leva di primo genere situata orizzontalmente. L' estremità del suo braccio più lungo è posta in comunicazione mediata con un movimento d' orologio, che ad ogni quarto d' ora la solleva alquanto. Allora il braccio più corto abbassandosi rade il piano inclinato della leva verticale, accostandone al disco la metà inferiore col suo pirone, e discostandone la superiore, per il che il disco e tutto il sistema, posto in libertà, ed obbedendo all'azione del peso, si muovono rotando. Ma il pirone inferiore della leva verticale essendo venuto a contatto del disco, è incontrato da uno dei pi-

roni di questo più lontani dal centro, e lo arresta. Un istante dopo, cessata l' azione prodotta dall' orologio, e la leva orizzontale tornando nella sua primitiva ed abituale posizione, e però cessando d' agire sulla metà inferiore della leva verticale, questa si discosta dal disco, perchè vi si ravvicina la superiore, obbedendo alla molla che la preme. Il disco messo di nuovo in libertà per il discostamento della metà inferiore della leva verticale, non fa che un piccolo movimento, poichè uno dei suoi pironi più vicini al centro incontra subito quello della metà superiore della leva verticale tornato a contatto del disco. L'insieme di questi due movimenti compone esattamente una mezza rivoluzione del sistema, e però fa che il recipiente inferiore divenga superiore, e viceversa.

Si presentava una difficoltà: la resistenza che l'azione del peso deve vincere non è uniforme, ma progressivamente crescente dal principio del movimento fino ad un certo punto, che è alla metà della via da percorrersi, quindi decrescente da questo punto fino a quello della stazione. L' azione del peso essendo costante come la sua gravità, quella circostanza renderebbe difficile o irregolare il movimento del sistema. Ma ho evitato quest' inconveniente col dare al rocchetto una forma ellittica, e disporlo in modo che al momento in cui il sistema deve cominciare a muoversi e rotare, faccia funzione di leva uno dei suoi minori semidiametri, al quale succedendo di mano in mano gli altri maggiori, a malgrado della costante ed uniforme azione del peso, viene ad aumentarsi gradatamente la potenza nella proporzione in cui si aumenta la resistenza.

Per il sig. Lorenzo Turchini
GIUSEPPE GAZZERI.

Descrizione di una macchina economica per estrarre la fecola dalle patate. Memoria del sig. Avvocato Pelli-Fabbroni, *letta nell'Adunanza del dì* 14 *Aprile* 1833.

La sollecitudine, e le premure datesi finora dalla Società reale e centrale di agricoltura di Parigi all' effetto di dilatare la coltivazione della patata (*Solanum tuberosum*) non avendo ottenuto un corrispondente successo se non che in pochi dipartimenti della Francia, mentre in molti altri incontrasi tuttavia un ostacolo nell' avversione per questo tubero, derivante da antico pregiudizio e contrarie abitudini, non si stanca per altro quella rispettabile riunione di scienziati agricoltori di tentare ogni mezzo per conseguire completo il già parziale ottenuto successo.

Con questa lodevolissima veduta ha mirato la prelodata Società a facilitare il mezzo a coloro, che limitata mantengono tuttavia la coltivazione della patata, di ottenere uno dei più importanti vantaggi che da essa si può trarre, e per tal via determinargli ad aumentarla, ed estenderla.

Con suo Programma pertanto pubblicato l' anno scorso ha stabilito un premio consistente in una grande medaglia d' Oro da conferirsi a chi immaginasse una macchina atta alla separazione della fecola che la patata contiene; fecola già sperimentata utilissima per i molti impieghi che può farsene, e specialmente nella fabbricazione del pane di frumento senza alterare la buona qualità, mescolata che sia con questo, anco in proporzione non tenue.

Porta il Programma che tal macchina esser debba estremamente facile a maneggiarsi, che il cilindro ossia grattugia che ne deve formare la parte essenziale non s' impasti durante l'operazione, e che le altre par-

ti che debbono comporla, e formate di legno, non possano coll' inevitabile loro ingrossamento stante l' azione dell' acqua dar mai causa ad interrompere quella della macchina stessa, il cui effetto perciò esser debba di separar completamente il parenchima dalla patata, ed inoltre di facile costruzione, di poco costo, e tale da non eccedere franchi cinquanta, non che capace in ogni circostanza di poter essere raccomodata dall' artefice il meno perito nell'arte, quale si suole d'ordinario incontrare nei piccoli borghi sparsi nelle campagne.

È già da parecchi anni che mi trovo costruita una macchina all'oggetto predivisato, della quale fo uso da molto tempo, e che mi sembra, se io non m'inganno, corrispondere esattamente alle preaccennate qualità, poichè essa è della maggiore semplicità, di tenue costo, e corrisponde nella operazione pienamente a tutte quelle condizioni indicate disopra; ed è perciò che mi permetto di sottoporvela, lasciando al vostro savio giudizio il vedere se essa di fatto sia tale quale io la reputo.

Consiste questa in una bigoncia presso che uguale a quelle che comunemente si adoprano per la colta delle uve, e ad altre villarecce occorrenze; sopra di essa posano quattro regoli di legno, due de' quali della lunghezza di piedi *uno* pollici *nove*, e gli altri due più corti, di pollici *sei* e mezzo, che insieme collegati formano un telajo, il quale vien fissato sulla bigoncia mediante due viti, che inchiodate nella loro parte superiore poco sotto al labbro di detto vaso, passano nei corrispondenti fori praticati a due degli angoli opposti del telajo stesso, e ve lo tengono obbligato mediante due dadi che in quelle lo stringono. Sostiene questo telajo dalla parte inferiore per mezzo di due anelli di ferro fissati con viti adattate, una grattugia cilindrica di latta del diametro di cinque in sei pollici, e d' altezza presso

che eguale, pel cui asse trapassa un' asta di ferro, che servendo di appoggio alla sua armatura, e terminando da un lato con adattato manubrio, serve a porla in movimento rotatorio.

Soprastante alla medesima ed in posizione verticale è situata una cassetta bislunga, di lunghezza eguale a quella della stessa grattugia, alta pollici *sei*, ed aperta dai due lati, superiore, ed inferiore, sostenuta da due regoli della lungezza di piedi due circa, fissati ad angolo acuto, ma fra loro paralleli sopra i lati più lunghi del rammentato telajo. Alla estremità superiore dei quali praticati due fori servono di sostegno ad un pernio al quale è raccomandata un' asta che può alzarsi e abbassarsi a volontà a guisa di leva, alla quale, a poca distanza dal suo punto d' appoggio, è raccomandato un pezzo di legno solido della stessa forma della già descritta cassetta, e tale da introdursi con facilità nella medesima per mezzo dell' asta, o leva preaccennata.

Il modo di operare è poi semplicissimo, poichè ripiena che sia di acqua fino a bocca la bigoncia, si pongono le patate, dopo di essere state altrove lavate, e pulite da ogni sozzura, nell'accennata cassetta in quella quantità di cui è capace; quindi abbassando la soprastante leva, e per conseguenza venendo ad appoggiare sopra dei tuberi il descritto pezzo di solido legno, ed alquanto con l'ajuto della leva stessa sopra di essi premendolo, s'incomincia per mezzo del suo manubrio a porre in movimento la grattugia sulla superficie della quale venendo con proporzionata forza spinti i tuberi stessi, riduconsi in polpa, la quale a misura che vien formata, l' acqua sottostante in cui trovasi per metà nella sua parte inferiore costantemente immersa la grattugia stessa, la detta polpa viensi a disperdere nel liquido, che agitato dal moto rotatorio della grattugia

medesima acquista a tale effetto maggiore efficacia, cosicchè dessa non resta giammai impedita, nè otturata dall' impasto.

Comunque ristrette sieno le dimensioni di questo semplicissimo ordegno, pure esso è atto con l' opera di un solo uomo a ridurre in polpa ben cento libbre di patate nello spazio di un' ora, lo chè sembra potersi considerare come sufficiente, producendo così un resultato poco meno inferiore di un sesto di quello che si ottiene con la grattugia detta di *Burette* mediante l' opera simultanea di tre operanti.

Non parlerò del modo da praticarsi per ottenere quindi la più completa separazione della fecola dalle parti parenchimatose, poichè ciò stà in libertà di chi opera; così può lasciarsi depositare la fecola nel fondo del vaso, e con dei ripetuti lavacri non che con l' ajuto di adattati raschiatoi di latta ottenerla purissima, ossivvero passare l' insieme a traverso di appropriati stacci previa la pressione manuale; o finalmente, e ciò sarebbe la miglior via, con sottoporre l'impasto in modo conveniente alla forza di uno strettojo che tutta la parte amilacea ne espellesse con l' ajuto dell'acqua, lasciando così al più possibile, se non del tutto spogliato il parenchima da ogni resto di fecola che d' ordinario suol restarvi aderente.

Perdonate, Colleghi ornatissimi, che di cosa sì tenue trattenuti vi abbia un qualche istante, ma condonatelo alla circostanza di aver veduto stabilito dalla testè citata rispettabile Società Francese un premio non piccolo per ottenere la invenzione di una macchina che da molto tempo trovavasi già presso di noi costruita, ed adoprata.

Programma di un premio straordinario.

Adunanza straordinaria del 2 Giugno 1833.

Il sig. Matteo Bonafous di Torino, socio corrispondente dell'I. e R. Accademia dei Georgofili di Firenze, che ha il primo contribuito con gli scritti e con gli esempj ad introdurre in Italia la coltivazione della specie di gelso delle Filippine, detta prima *Morus multicaulis*, ed ora nominata da lui *Morus cucullata*, volendo avvalorare l'eccitamento dato in Toscana dal Giornale Agrario alla cultura del suddetto gelso, ha messo a disposizione dell'I. e R. Accademia dei Georgofili per mezzo del Vice-Presidente sig. Marchese Cosimo Ridolfi la somma di zecchini cento da ripartirsi in diversi premj destinati a provocare *esperimenti concludenti sull'uso della foglia del predetto gelso pel nutrimento dei bachi da seta.*

L'Accademia applaudendo a così nobile atto di generosità, e riconoscente pei vantaggi che da un simile incoraggimento possono venire all' agricoltura italiana, si affretta a secondare le benefiche intenzioni del signor Bonafous, e pubblica il seguente

Programma.

I.° Sarà conferito nell'anno 1836 un premio di zecchini cinquanta a quel concorrente, che osservate le condizioni prescritte nel presente programma avrà, con esperimenti i più decisivi e meglio condotti, messa in chiaro l' influenza della foglia del *Morus cucullata* sulla seta prodotta dai bachi nutriti di questa foglia.

Due premj minori di zecchini venticinque l' uno saranno accordati ai due sperimentatori, le cui prove e

pel loro valore intrinseco e pei loro resultati s' avvicinino di più al merito degli esperimenti coronati col primo premio.

Sarà però in facoltà dell'Accademia il dividere per uguali porzioni la somma dei tre premj suddetti fra tre o più concorrenti, quando le loro esperienze abbiano ai suoi occhi un merito uguale.

II.° La somma dei cento zecchini assegnata ai premj è stata dall' I. e R. Accademia depositata alla Cassa di Risparmio di Firenze. I frutti competenti a questo deposito all' epoca della collazione dei premj saranno aggiunti *pro rata* al respettivo capitale di ciascun premio.

III.° Il tempo che correrà di qui alla primavera dell'anno 1836 è accordato ai concorrenti per procacciarsi l' opportuna quantità di foglia del *Morus cucullata*. L' esperimento sul governo dei bachi, il quale sarà preso in esame dall'Accademia, avrà luogo nella primavera del 1836.

IV.° Chiunque vorrà concorrere ai proposti premj dovrà dichiararlo al segretario delle corrispondenze dell' I. e R. Accademia dentro il mese di Aprile del 1835, facendo constare di avere a sua disposizione i mezzi occorrenti per eseguire l'esperimento, e dovrà presentarsi poi al segretario medesimo nell'Aprile 1836 per ricevere il seme di bachi, che l'Accademia avrà a questo fine fatto preparare l' anno innanzi, e col quale unicamente potranno esser fatti gli esperimenti.

V.° La quantità di seme, che l'Accademia consegnerà gratuitamente ai concorrenti, sarà danari quattro, o sia un sesto d' oncia (*Anella due*).

La metà dei bachi nati da questo seme sarà esclusivamente nutrita di foglia del *Morus cucullata*, e l'altra metà di foglia di gelsi nostrali.

VI.° L'Accademia deputerà persona di sua fiducia a vegliare nel luogo sulla condotta degli esperimenti di

ciascun concorrente. Ed oltre ciò incaricherà due dei suoi socj ordinarj a far contemporaneamente, e in diversi luoghi, delle esperienze normali (da non ammettersi al concorso del premio) le quali servano di riscontro a quelle dei concorrenti.

VII.° I concorrenti dovranno tenere un giornale dell' andamento de' bachi sottoposti all' esperimento, e notare i resultati ottenuti a seconda di un modello che sarà loro somministrato nell' atto della consegna del seme.

Il giornale e la nota dei resultati saranno firmati per certificato della verità dalla persona deputata dall'Accademia ad invigilare l' esperimento, e saranno depositati in Firenze presso il Segretario delle corrispondenze insieme con i bozzoli ottenuti, come è detto al §. seguente.

VIII.° I bozzoli prodotti, tanto dai bachi nutriti di foglia del *Morus cucullata*, quanto da quelli governati con la foglia del moro comune, saranno riposti in un separato recipiente, sigillati dal sorvegliante deputato dall'Accademia, e consegnati poi in Firenze al Segretario delle corrispondenze dell'Accademia medesima, dal quale ne riporteranno una ricevuta.

IX.° L'Accademia rimetterà tutte le partite di bozzoli ricevuti ad un trattore dei più esperti e di sua intiera fiducia, non indicandogli il nome del concorrente da cui vengono, e avanti di pronunziare il suo giudizio, aspetterà da lui un rapporto circostanziato e sulle apparenti qualità dei bozzoli, e sui respettivi prodotti in seta.

I concorrenti non premiati riceveranno a loro scelta o il valore dei bozzoli, o la seta che ne è stata tratta, defalcate le spese di trattura.

X.° A merito eguale sarà preferito per il premio quel concorrente, il quale nel coltivare le piante del *Morus cucullata* destinate a somministrargli la foglia

bisognevole, avrà dovutamente sperimentata la cultura a *prato* suggerita dal sig. Bonafous, e descritta nel Giornale Agrario Toscano, (Volume VI, pagina 5.ª) o avrà in altro modo raccolti dei dati atti a sparger lume sulla coltivazione di questa specie di gelso.

XI.° La decisione dell'Accademia sarà pronunziata nella sua seduta solenne dell'anno 1836.

G. B. Lapi *Segr. degli Atti.*

NB. Le piante innestate del *Morus multicaulis*, o *Morus cucullata Bonafous*, trovansi vendibili in Firenze presso il sig. Gaspero Carraresi in Borgo la Croce al N.° 7042, e presso il sig. Giovanni Bonnard nella medesima via al N.° 7,108 di faccia al Convento di S. Teresa. E all'estero possono le suddette piante ritrovarsi in gran copia presso i sigg. Burdin a Torino e Chambery, e presso il sig. Carlo Maupoil al Dolo presso Venezia.

ERRATA

A Pagina 60, linea 28.

si legge *Davest* — leggasi — *Davy*

CONTINUAZIONE

DEGLI

Atti dell' I. e R. Accademia

ECONOMICO-AGRARIA

DEI GEORGOFILI

DI FIRENZE.

VOL. XI. = TR. III.

PARTE ISTORICA.

NOTA DEI NUOVI SOCJ.

Corrispondenti.

7 Luglio 1833.

Sigg. Defendente Sacchi di Milano.
Pietro Onesti di Arezzo.
Dott. Lorenzo Neri d' Empoli.
Ab. Marco Pacini di S. Sepolcro.
Ab. Ferrante Aporti di Cremona.

25 *Agosto.*

Dott. Pietro Savi di Pisa.
Matteo Dombasle, Direttore dell' Istituto di Roville.
T. Zuber Harth, Presidente della Società industriale di Mulhausen.
Fortunato Luigi Naccari di Venezia.

Doni ricevuti dall' Accademia.

---

2 *Giugno* 1833.

Annali universali di statistica di Milano. Fasc. del Gennaio e Febbraio 1833.

Annali universali di agricoltura di Milano. Fasc. del Gennaio e Febbraio 1833.

Gazzetta eclettica di farmacia e clinica medica, compilata dal Sembenini. I Numeri 7 e 8 dell'Aprile 1833. Lo stesso Compilatore ha fatto dono dell' edizione completa.

Memorie della Società di fisica e storia naturale di Ginevra. Vol. V.°

Rossi Giuseppe di Pisa. Progetto tendente a stabilire un commercio dei vini toscani coll' estero.

Martinengo Michele Antonio di Fossano. Sistema proibitivo dell' estrazione delle sete gregge dallo stato, e della sua influenza sulla produzione serica e sulla pubblica ricchezza. Torino, un Vol. in 8.°

Negri Pietro. Memoria sopra un bruco che in quest'anno devasta i seminati di frumento nelle provincie di Bologna e Ferrara. Bologna 1833.

Elice prof. Ferdinando di Genova. Descrizione di un pluviometro da esso perfezionato. Genova, Maggio 1833. Memoria diretta all'Accademia.

Onesti Pietro, ufiziale in ritiro dimorante a Roville. Breve manoscritto intitolato: Considerazioni sullo stato attuale dell' agricoltura.

Pacini ab. Marco. Articolo primo di una memoria sull' educazione e storia naturale delle api.

Arnoult Eugenio. Il primo Numero del nuovo giornale, che ha intrapreso a pubblicare in Parigi col titolo: L'INSTITUT *Journal des Academies et Sociétés scientifiques.*

Giornale agrario toscano N.° 25. Trim. primo del 1833.
Bilancio della Cassa di Risparmio di Firenze per l'Anno 1832.

7 *Luglio*.

Poggi avv. Girolamo, socio ordinario. I volumi 2. 3 e 4 della sua opera intitolata: Saggio di un Trattato teorico-pratico sul sistema livellare secondo la legislazione e la giurisprudenza toscana.

Della Chiaja Stefano, socio corrispondente. Il primo volume della di lui opera che ha per titolo: Instituzioni di anatomia e fisiologia comparata. Napoli, 1832 in 8.°

Machie I. L., soc corr. Una raccolta di opuscoli in lingua inglese, stampati in Londra nel 1831, ove trattasi dell'albero del cocco.

Annali universali di statistica di Milano. I Fasc. di Marzo e Aprile.

Annali universali di agricoltura di Milano. I Fasc. di Marzo e Aprile.

Ragazzoni Rocco. Repertorio di agricoltura pratica ed economia domestica, ed Annali di veterinaria. I Fasc. 65 e 66.

Gazzetta eclettica di farmacia e chimica medica compilata dal Sembenini. I due Fascicoli del Maggio, ed il primo del Giugno.

Gazzetta eclettica di chimica, tecnologia ed economia domestica e rurale, compilata dallo stesso Sembenini. Fasc. del Maggio e Giugno.

Rivista orticola di Piacenza. Il N.° 12 di questo giornale.

Arnoult Eugenio. I Numeri 2. 3. 4. 5 e 6 del suo giornale intitolato: l'*Institut*.

Raccolta di opuscoli diretti a spandere e facilitare la pubblica istruzione, pubblicati con pontificio permesso in Bologna nel 1833.

Dalla Società entomologica di Francia residente a Parigi viene per mezzo del suo segretario sig. Lefebre trasmessa in stampa una deliberazione di quella stessa Società, colla quale ha aperto una soscrizione per inalzare un monumento alla memoria del defunto Latreille già suo presidente onorar.

Barone Bivona di Palermo. Memoria sulle cavallette, che in quest' anno devastano le raecolte nelle campagne della Sicilia.

Giuseppe Rossi di Pisa. Breve memoria manoscritta sul commercio dei vini.

Gené Giuseppe. Elogio storico di Francesco Andrea Bonelli. Torino, in fol.

Moriani prof. Luigi. Corrispondenza sulla conservazione e miglioramento degli animali domestici di Fromage de Feugré. Volume primo. Firenze, 1833.

Scuderi cav. Salvatore. Discorso per l'inaugurazione della Società economica della valle di Catania. Catania, 1832.

Onesti Pietro. Esortazione manoscritta ai parrochi di campagna a farsi promotori e maestri dei buoni sistemi di agricoltura.

4 *Agosto.*

Giornale agrario toscano. N.° 26. Trim. II.° del 1833.

Annali universali di statistica di Milano. Fasc. di Maggio.

Repertorio di agricoltura pratica ed economia domestica, ed Annali di veterinaria del dott. Rocco Ragazzoni. Fasc. 67.

Gazzetta eclettica di farmacia e chimica medica, compilata da G. B. Sembenini di Verona. I Numeri 12 e 13 del Giugno e Luglio 1833.

Catalogo delle piante che si coltivano e vendono nel giardino della Maddalena di Piacenza. Stabilimento Agro-botanico di Carlo Pavesi e Compagno. Gennajo 1833.

Opuscoli che si pubblicano in Bologna con lo scopo di facilitare la pubblica istruzione. I Fascicoli 17. 18 e 19.

Arnoult Eugenio. I Numeri 7. 8. 9 e 10 del giornale: l'*Institut.*

25 *Agosto.*

Annali universali di agricoltura di Milano. Fasc. del Maggio e Giugno.

Annali universali di statistica di Milano. Fasc. del Giugno.

Repertorio d' agricoltura pratica ed economia domestica, ed Annali di Veterinaria, di Rocco Ragazzoni. Fasc. 68.

Gazzetta ecclettica di farmacia e chimica medica. I Numeri 14. 15 e 16.

Gazzetta eclettica di chimica, tecnologia, ed economia domestica il Fasc. 7.º

Gazzetta di terapeutica medica e chirurgica. Il primo Fasc. del Vol. primo.

Nuovo manifesto per l' associazione al giornale scientifico che stampasi in Parigi sotto il titolo: l'*Institut.*

I Numeri 20 a 24 degli opuscoli che stampansi a Bologna con lo scopo di facilitare la popolare istruzione.

Ferruggia Salvadore Russo di Trapani. Sulla necessità d' introdurre la coltivazione delle patate in Sicilia. Trapani 1833.

Naville. *De l'education publique considérée dans la marche progressive de la civilisation.*

Namias Giacinto di Venezia. Storia di una diatesi scirrosa con alcune ricerche generali intorno allo scirro, ed al canchero. Padova, 1833.

Targioni-Tozzetti prof. Antonio, socio ordinario. Analisi chimica delle acque minerali di Chianciano. Firenze, 1833.

Elenco delle Sessioni Accademiche

E

Letture che vi hanno avuto luogo.

---

2 *Giugno* 1833.

Sig. Cav. Francesco Inghirami, socio ordinario. — Della perizia degli Etruschi nelle opere idrauliche.

Sig. Avv. Leopoldo Pelli-Fabbroni, segretario delle corrispondenze. — Descrizione e proposta di cultura di pianta indigena dell' alto Canadà chiamata: *Ginnoclado Canadense*.

7 *Luglio*.

Sig. Giuseppe Rossi di Pisa. — Breve suo scritto letto dal segretario degli Atti, e diretto ad eccitare esperimenti di alcuni metodi di vinificazione da esso proposti.

Sig. cav. commendatore Lapo de' Ricci socio ordinario. — Varie osservazioni sull' aumento attuale de' prodotti.

Sig. march. cav. Cosimo Ridolfi, Vice-presidente. — Considerazioni sull' industria, ed in specie sull' agricola.

Sig. Raffaele Lambruschini, socio ord. — Delle scuole infantili di Cremona.

Sig. march. cav. Cosimo Ridolfi, Vice-presidente. — Comunica una Memoria del nuovo corrispondente sig. Defendente Sacchi, sui progressi dell' industria in Lombardia.

4 *Agosto.*

Sig. Giuseppe Andreini, socio ordinario. — Sulla stima dei fondi da occuparsi per la causa pubblica.

Sig. Avv. Girolamo Poggi, socio ord. — Sulla necessità di applicarsi allo studio del diritto municipale.

Sig. cav. Iacopo Graberg de Hemso, socio corrisp. — Sul commercio dell' Italia coll' Impero di Marocco.

25 *Agosto.*

Sig. Avv. Aldobrando Paolini, socio ord. — Occhiata filosofica al Saggio di un trattato teorico-pratico sul sistema livellare secondo la legislazione e la giurisprudenza toscana del sig. Avv. Girolamo Poggi.

Sig. dott. Carlo Passerini, socio ord. — Rapporto relativo ad una memoria stampata dal sig. dott. Pietro Negri sopra quella specie di larva che nel presente anno ha devastato i seminati di frumento nelle provincie di Bologna, Ferrara e Romagna.

Sig. Pietro Muniochi, socio ord. — Rapporto letto a nome di una commissione speciale sopra alcuni modelli esibiti dall' architetto sig. Stefano Minucci di Firenze, e dal sig. Gio. Batt. Daini di Montevarchi pel meglioramento dell'attual metodo di coprire i tetti.

Sig. cav. G. B. Quadri, prof. di medicina all'Università di Napoli. — Intorno alle cassette metalliche, proposte dal medesimo, onde riscaldare i bagni con emanazione di calorico dalla parte inferiore alla superiore.

LAVORI ACCADEMICI.

Rapporto di una Commissione sopra l'Atlante Toscano del sig. dott. Attilio Zuccagni-Orlandini. *Letto nella tornata del dì 3 Marzo 1833.*

Nemo malus hoc sciet. Plato.

Dall' egregio e meritissimo nostro attuale signor Vice-presidente, incaricato, unitamente ai signori professore cavaliere Gaetano Giorgini, e professore Antonio Targioni-Tozzetti, a prendere in esame l'Atlante geografico-fisico, ed istorico della Toscana, dal nostro collega, signor dottore Zuccagni, offerto in dono all'Accademia, a fin di esporne poi il risultamento delle nostre comuni osservazioni, mi si era di subito parata dinanzi la malagevolezza di pronunziare un giudizio; essendochè, se fossimo per lodare l' opera, come sel merita giustamente, e *laus fraterno sordescit in ore*, e se anche con ragione ne mostrassimo qualche difetto, ed il biasimo sta poco bene in bocca di tre socii dell' Accademia stessa, alla quale appartiene il dotto, laborioso e valentissimo Autore.

Comunque sia, per adempiere l' onorevole incarico impostoci, senza urtare nell' uno e nell' altro di cotesti scogli, ci restrigneremo, nel nostro rapporto, alla semplice sposizione del merito sostanziale dell' opera in subietto, e dei progressi che ha fatto fare alla scienza

statistica, nelle sue parti descrittiva, positiva ed applicata, del granducato di Toscana.

Nè vi spaventate, Colleghi ornatissimi, se qui pronunziamo, con fermo viso, il nome di STATISTICA, che un membro di questa vostra Commissione fu già, trenta e più anni sono, il primo ad introdurre nella favella italiana. Il Gioja, il Padovani, il Galanti, il Cagnazzi, il Romagnosi, ed altri uomini sommi italiani, estesero poscia di troppo i limiti di quella scienza; la quale dee tenersi in pregio grandissimo, siccome quella ch' è la base di tutte le scienze, che immediatamente al ben essere degli uomini concorrono. Ma non è mica, come vollero quei grandi, una scienza, che offra tutte le nozioni necessarie a sapersi intorno alla morale, alla politica, ed all' economia dei popoli, ed insieme alla forza loro considerata da tutti i lati.

La statistica, nel vero suo senso, non va tant' oltre; ella è, diremo così, la notomia, e l' inventario degli stati, l' esatta, e particolareggiata disamina delle parti componenti il corpo sociale, e dei loro peculiari bisogni. L' applicazione dei suoi resultamenti alla politica, ed alla pubblica economia, destinate ad accrescere l' ordine, e la sussistenza dei popoli, è per l'arte di governare quello che sono la fisiologia, e la patologia nell' arte sanatoria, e l' aritmetica, e la geometria nelle scienze esatte. Investiga, riordina, ed espone in quadri, e prospetti determinati e sinottici, le nozioni, ed i fatti; ma esclude quasi sempre le discussioni, le teorie, e le congetture. In breve, signori, è dessa una scienza pratica, che insegna a raccogliere, mettere in bell' ordine, ed utilizzare, col farli conoscere tutti gli oggetti, ed i fatti positivi, che nella cognizione attuale di uno stato qualunque si riferiscano, d' un modo effettivo, al fine per cui la civile società è stata istituita.

Fatto sta, Colleghi ornatissimi, che quella benevolenza che regna oggidì presso tutte le genti, rende comuni e generali le ricerche statistiche, tanto più, che queste non sono solamente giovevoli alle nazioni a cui appartengono, ma eziandio alle altre tutte, ancorchè lontane, per le relazioni che hanno, o che potrebbero avere fra di loro.

Queste rapide riflessioni sull' essenza, e sui limiti della statistica, ci sono, anche non volendo, affacciate alla mente col primo guardo dato all' opera della quale stiamo per render conto. Che se per avventura taluno vorrà chiamare quest' opera un lavoro piuttosto corografico, istorico, che statistico, noi non esitiamo punto a dichiarare, che pochi libri, da più anni in quà nella nostra Italia pubblicati, contengono, ed espongono ai guardi, ed alla meditazione, un maggior numero di elementi più daddovero statistici di quelli che a piena mano s' incontrano in questo faticoso ed osiam pur dirlo, maestrevole lavoro del bravo nostro Collega. Concepito in modo, che parlando ad un tempo ed agli occhi, ed all' intelletto, senza grande fatica dei sensi pone chiunque in grado di procurarsi, in tempo brevissimo, la maggiore copia possibile di notizie storiche, geografiche, e statistiche della rispettiva valle che viene in ciascuna tavola dell'Atlante disegnata, e descritta corograficamente.

E questa medesima divisione in valli, se dall'una parte offre per la descrizione generale l' inconveniente di misurare ogni mappa geografica sovra una scala diversa, esibisce dall' altra la sola division naturale possibile dei varii territorii, che compongono le tre provincie, ed i compartimenti disseminati del granducato: le quali varietà nelle divisioni governative non permettevano di adottarne alcuna per la formazione dell'Atlante; ed invero la fisica divisione per valli, come

la più semplice, sarà sempre la men variabile, e la più certa. Già qui non si tratta di quelle grandi valli geografiche, che appartengono al sistema d'una catena principale di montagne, ma sì bene di valli trasversali all'Appennino, rinchiuse fra le sue diramazioni secondarie, il di cui fondo è solcato da un fiume maggiore.

La prima tavola, cioè quella che comprende, in un solo quadro, tutta la Toscana, è un vero prospetto geografico, e statistico di questo granducato, e del limitrofo stato lucchese. Non parleremo qui minutamente delle molte importanti, e peregrine notizie ristrette nelle quattro colonne verticali, che, in caratteri nuovi, e bellissimi stampati elegantemente, fanno ala, a destra, ed a sinistra, alle mappe geografiche di questa, e delle seguenti tavole, se non per fare osservare, che tendono tutte ad infondere, e raffermare sempre più negli animi dei toscani, l'affezione a questa bella, e classica loro patria; ma rivolgendo lo sguardo, ed il pensiero alla cara nostra statistica, non possiamo non additare alla speziale attenzione vostra, o Signori, ed a quella di tutti gli amici della scienza, che non tanto l'ultima di quelle colonne, consacrata particolarmente all'industria degli abitanti, sia in agricoltura, sia nelle manifatture, o sia nel commercio, quanto le doppie colonne orizzontali che completano quei quadri, contengono in sè un cumulo preziosissimo di nozioni veramente statistiche, bastanti di per sè sole a formare un separato discreto volume. Delle quali ultime colonne orizzontali la prima fa conoscere la divisione territoriale delle provincie per comunità, e parrocchie, le respettive superficie in miglia toscane quadrate, e la popolazione, che nella tavola generale trovasi specificata per sesso, età, ceto, e credenza religiosa, coll'aggiunta del numero delle famiglie; men-

tre la colonna inferiore c' informa del numero, e qualità delle strade, e dei fiumi, se quelle sono regie, postali, provinciali, comunitative, carreggiabili o pedonali, e se questi sono, o no, navigabili. A tutti i leggitori poi farà uguale maraviglia, e piacere il riscontrare, nelle tavole sesta, e decim' ottava, un succinto, ma sostanzioso ragguaglio delle bonificazioni, o per lavori idraulici, o per asciugamenti di paduli eseguite ultimamente, nel Val di Chiana, e nelle maremme di Grosseto; lavori stupendi, e sovramodo preziosi, che renderanno immortale il regno dell' amatissimo Principe, da cui reggonsi attualmente i nostri destini, e dei quali lavori lo stesso Autore dell'Atlante toscano disse già in quest'Accademia una Lezione istorica, e statistica del più grave rimarco, mentre che un suo, e mio giovine amico ne stava componendo una distesa relazione, pubblicata poco fa in Germania, ed in lingua alemanna.

Abbiamo udito taluno dolersi, che l' esecuzione grafica delle mappe non corrisponde alle altre bellezze di questa egregia, ed utilissima opera; e veramente conveniamo, che il raffinamento introdotto nella parte instrumentale, e meccanica della cartografia, potrebbe fare desiderare una maggiore diligenza nell' incisione di quelle mappe. Ma bisogna pur convenire, che le medesime erano già disegnate, ed incise molto prima che vedessero la luce le bellissime carte geometriche del dotto astronomo Padre Inghirami, e dell' ingegnoso cartografo sig. Segato; avvegnachè siano per altro appoggiate da operazioni geometriche, e geodetiche, ch' esser debbono base alla gran carta del Catasto toscano.

La pianta di Firenze è la prima che siasi presentata all' occhio dell' osservatore coll' indice della tra-

montana non rovesciato. Importantissimi sono i cenni storici, fisici, e statistici che la corredano, e non posson riuscire se non gradevoli agli stranieri come agli indigeni. Qualche leggiera svista grafica vi può essere stata inevitabile; ma ci ha fatto singolare piacere l' avervi trovato punteggiato esattamente il giro del primo e del secondo cerchio di Firenze.

Toccammo un motto delle mappe geometriche del Padre Inghirami, e del suo riducitore signor Segato; e confessiamo ingenuamente, in venendo ad esprimere la nostra sentenza intorno l'Atlante in subietto, che se ci gode l' animo nel vedere, che con quelle studiatissime mappe, la cara, e bella nostra Toscana va superba delle più accurate, e perfette carte, onde alcun paese del mondo incivilito sia posseditore, andiamo pur lietissimi di vedere, ch'ella viene ora ad acquistare, nell'Atlante del sig. dottore Zuccagni, un monumento perenne di statistica descrittiva, ed analitica, il quale se non in ogni sua parte perfettissimo, sì perchè è cosa umana, e perchè vasta, e nuova era la via da percorrere, e sì perchè ognuno conosce le imperfezioni inevitabili d' un primo lavoro, è nondimeno tale, che pochi stati di Europa ne possano mostrare un parecchio, e, come già sentenziò l'Antologia, per descrizioni topografiche, per notizie statistiche, nitidezza di carattere, e disposizione di materie l' opera più soddisfacente, e la meglio eseguita di quante in simil genere sortirono finora dai tipi italiani per cura di un privato. Già noi possedevamo nella statistica agraria del Val di Chiana dell' egregio nostro collega il signor professore Giuli, un modello di statistica compartimentale, che ben può stare a fronte dei saggi, d' altronde pregevolissimi, che si vanno pubblicando nella vicina monarchia Sarda, e nel regno di Napoli; e se un altro, pure

dottissimo, ed indefesso nostro collega riesce a condurre a buon termine il promessoci suo *Dizionario geografico, fisico, e storico della Toscana*, avremo, spezialmente coll' appendice al suo Atlante dal signore Zuccagni annunziato, un corpo di patria dottrina corografica, etnografica, e statistica, di gran lunga superiore a quanti altri editi oltramonti, ed oltremare, per ispirito di specolazione piuttosto che con mira di istruire gli amici, e cultori della scienza.

Nel sapere ottimo, infine, il divisamento dell'Autore di far pubblicare separatamente, ed in volume più picciolo, le venti mappe senza il testo descrittivo, vorremmo pur consigliarlo a fare ristampare a parte ancora, ed in sesto, e carattere conveniente, quell' utilissimo, e ricchissimo testo, che da sè solo formerà materia di due discreti, ed importanti volumi.

Ed eccomi, o Signori, ciò che per verità di fatto, e per iscarico della Commissione ingiuntaci dal nostro egregio signor Vice-presidente, possiamo esporvi, come il resultamento delle nostre osservazioni; e conchiudiamo che l'Atlante toscano, dal nostro Collega offerto in dono all'Accademia, merita l' attenzione vostra, non che il plauso ed il favore del pubblico.

Dott. Antonio Targioni-Tozzetti
Gaetano Giorgini
Jacopo Graberg di Hemso *Relatore*.

Metodo di fare i cerchi da botte, usato nel Mugello. Memoria letta dal sig. Gaetano Baroni *socio ord., nell' adunanza accademica del* 5 *Maggio* 1833.

Avendo avuto luogo, nell'occasione di far costruire i cerchi col legno della *Robinia pseudoacacia*, di esaminare la pratica di questa fabbricazione, credo come in appendice alla mia memoria altravolta letta (1), di dare un ragguaglio sulla maniera di fare i cerchi da botte, e su gli stromenti a ciò adattati, per facilitare la fattura dei medesimi, in quei luoghi ove conviene da lontano farne l' acquisto, o a quei contadini, che volessero fabbricarli da sè medesimi.

Nel fare le tagliate dei boschi, per lo più di castagni, si scelgono i fusti diritti scevri di nodi e tagliature, e di rami laterali; e si mettono a parte per farne i cerchi a suo tempo.

Giunto il momento di fabbricare questi cerchi, il cerchiaio principia da costruire il forno, in un luogo ove sia facile aver dell' acqua, e il terreno abbia una leggiera inclinazione.

In primo luogo il cerchiaio fa una fossa nel terreno, fonda un braccio e mezzo e larga un braccio, lunga poi quanta è la maggior lunghezza dei pali, che deve ridurre in cerchi, e la tiene inclinata; e dalla parte più bassa dell' inclinazione, fa la bocca del forno al di sotto, e l' uscita del fumo al di sopra. All' altezza di due terzi di braccio, dalla profondità della fossa, pone transversalmente alla medesima delle lastre di pietra, alcun poco distanti fra loro, per sostenere i pali, e le incastra nelle parti laterali,

(1) Di questa memoria letta il 3 Febbraio 1833 si troverà, appiè della presente, quella parte che riguarda i cerchi d'acacia.

oppure nel far la fossa, ci lascia un poco di battente o di intaccatura alla detta altezza, per posarvi le dette lastre. Sulla superficie del terreno, pone altre lastre e legni attraverso, e ricuopre il tutto con parte della terra estratta dalla fossa.

Nella parte più bassa dell' inclinazione del forno costruisce due aperture verticali, una comunicante al vuoto inferiore, e l'altra al vuoto superiore: quella più bassa serve per introdurvi il combustibile, e l'altra più alta per l' uscita del fumo.

Preparato il forno, si accinge ad acconciare i pali, per ridurli in cerchi, cominciando da rivederli e tagliarne i tronchetti di rami o altre prominenze, se ve ne fossero; indi si dispone a fenderli. Per eseguire questa fenditura dei pali, fissa nel terreno due paletti verticali, distanti tre in quattro braccia l' uno dall'altro, e ferma a questi paletti un altro palo, posto orizzontalmente, all'altezza di un braccio e mezzo da terra. Ha già con sè una panca o capra, il piano della quale contiene tre incisioni o tacche, affondate per un sesto di braccio, distanti un braccio fra loro, per comodo di lavorarvi più d'uno; e questa panca la pone parallelamente al detto palo orizzontale, alla distanza di circa tre braccia (v. fig. 1 e 2). Prende poi un palo ripulito, e mette il da piede, o il più grosso del medesimo, nella tacca della panca, e la cima l' appoggia al palo posto orizzontalmente; indi prende la *Mannaia da conciare*, tutta di ferro (fig. 3), e dato un colpo dall'alto in basso sopra al piede del palo, fa a questo un' intaccatura per il lungo, forzando lateralmente di qua e di là in alternativa, e si appoggia, via via che prosegue, sul lato che rimane più grosso e resistente, per condurre la fenditura alla fine del palo, più unita che sia possibile.

Diviso nel mezzo il palo, ne prende una parte

per volta, e con la *mannajola*, (fig. 4) fa all'estremità più grossa un'auzzatura a becco di flauto, acconciatura che chiama *abbottitura*, indi leva tutte le irregolarità, restate dalla forzata fenditura.

Quando ha preparati tanti pezzi di questi pali che crede poter bastare per empire il vacuo superiore del suo forno, gli introduce nella apertura o *bocca di sopra*, ponendo prima l'estremità superiore, e ve ne mette tanti quanti ve ne può entrare. Innaffiando poi bene bene la terra che ricuopre il forno, per tutta la sua lunghezza, mette nell'apertura inferiore del forno medesimo dei ritagli fatti nell'acconciare dei pali di castagno, legname fresco ed umido, buono per sviluppare molto fumo e dare calore e umidità insieme, aggiuntavi poca stipa secca, tanta per principiare ad accendere il fuoco. Il fumo che si sviluppa, unito al vapore acqueo e al calorico, va salendo per il fondo, e ripassando fra gl'interstizi dei pali stessi, torna a uscire dall'apertura superiore, cioè da quella dove sono stati introdotti i detti pali; e così li riscalda, e gl'inumidisce.

Quando la massa dei pali è riscaldata tanto che levandone alcuno si possa tenere in mano, si principia a levarne uno alla volta; levato che sia dal forno il mezzo palo, si prende con la *piegatoja*, che è uno strumento fatto di una ceppaia di legno duro o di frassino o di leccio, che ha quasi la figura di una clava, con la parte più grossa alquanto ritorta, e presso alla curva ha una tacca (fig. 5). In questa ei pone il palo stesso, e lo piega un poco, lasciando la parte della scorza dalla parte esterna; ogni mezzo braccio circa, lo forza con la detta piegatoia, per assuefarlo a ridursi in cerchio. Intanto ha fitta verticalmente nel terreno un'asta, o un palo, nel quale sono dei buchi, ove mettere dei cavicchi, a certe misure respettive ai

cerchi da farsi. Passato il palo stesso per la piegatoja, e messo il cavicchio nell' asta alla distanza necessaria dal terreno, pone il cerchio appoggiato all' asta, forzato dal terreno e dal cavicchio a stare mezzanamente piegato, e seguita così a piegarne sette o otto. Poi li prende (dall' asta ove gli ha posti) per le due estremità, e li pone per fermarli in cerchio, nella *rotaja*. Questa rotaja ha propriamente la figura di una ruota, del diametro di tre braccia con otto raggi; e nella lunghezza dei raggi sono dei fori, da introdurvi dei pioletti di legno, egualmente spartiti dal centro alla circonferenza; ed è inserita nel terreno, per tutta la sua grossezza, alzandosi sul piano solamente, quanto son lunghi i pioletti. Pone dunque in ogni raggio i detti pioletti, a quella distanza dal centro, che gli occorre per la grandezza del cerchio (che ogni serie di fori dà un cerchio di diversa dimensione, o per botte di una certa quantità di barili), e preso il cerchio per l' estremità, come abbiamo detto di sopra, lo rinserra nel circuito fatto dai pioletti sulla rotaja; e nella soprammettitura delle due estremità del palo sfesso, vi fà un foro con un succhiello, e vi conficca uno stecco di legno; indi con delle strisce di scorza di castagno, fà in questo punto una fasciatura, fermando l' estremità della striscia, con infilzarla sotto il giro precedente. E allora il cerchio è fatto.

Dopo che se ne sono fatti molti, si accomodano insieme, e si fanno delle masse dette *Chiovole* o mazzi di un certo numero di cerchi, e si mettono a stagionare, per poi spedirli ai committenti, o mandarli a vendere.

Estratto della Memoria del sig. BARONI *sui cerchi d'Acacia letta nell'Adunanza del* 3 *Febbraio* 1833.

Io trovava in alcune opere e memorie proposto il legno della *Falsa-acacia* (Robinia pseudo-acacia) per cerchi da botte, ma non aveva potuto rintracciare notizia alcuna, che veruno ne avesse fatti, o adoprati; meno che un certo Sani, il quale da pezzi di legno di Robinia che aveva ridotti in assicelle o stecche, fece dei cerchi da barili, piegandoli come si suol dire a freddo. Ma comunicando questa mia osservazione al vostro collega socio corrispondente, il benemerito pievano di Montemurlo sig. Raffaello Scarpettini, in cose d'agricoltura peritissimo, la cui morte è compianta da tutti gli amatori dell'arte agraria, comunicandogli (io diceva) la mia osservazione, seppi da lui, che erano omai scorsi cinque anni, da che essendogli occorso di rifare i cerchi per una sua botte, nè avendo nel momento altro legname che un pezzo di acacia tagliato da due anni, l'aveva fatto fendere e piegare a caldo, e ridotto in cerchi, i quali messi alla botte già da cinque anni, erano tuttavia intatti e mostravano di voler durare molto tempo ancora.

Questo discorso mi fece nascere il pensiero di fabbricare dei cerchi per farne qualche esperienza, e in fatti nell'anno decorso, procuratimi dei pali di acacia, li portai in un luogo ove si facevano i cerchi da botte con legname di castagno, e ne ottenni quattro cerchi di diversa dimensione.

Il cerchiajo mi avvertì di aver trovati quei pali più resistenti a fendersi e più duri ad acconciarsi, e che era rimasto sorpreso della facilità con cui si piegavano a caldo.

Essendomi dunque così procurati i cerchi del legno dell'acacia, mi portai a pregare lo zelantissimo nostro vice-presidente, signor marchese Ridolfi, onde volesse esperimentarli alle sue botti, per aver poi ragguaglio della durata, a paragone degli altri soliti ad usarsi, per lo più di castagno; ed egli graziosamente aderì alla mia domanda, incaricandosi di adoprarli, e dar a suo tempo contezza del resultato comparativo.

Che sia il legno dell'acacia uno dei legnami che resista più lungamente allo scoperto e alle intemperie dell'aria, in

molti luoghi si legge, e da molti è raccomandato. Il fu prof. dottor Ottaviano Targioni Tozzetti di grata ricordanza, mio direttore nell'orto agrario e istruttore sapientissimo, vi ha più volte fatto sapere, nei suoi Rapporti delle esperienze fatte in quell'orto medesimo, di una pergola che esiste davanti all'entratura del giardino agrario, la quale è retta da quattro colonne di legno d'acacia; pergola che fatta nel 1802 è tuttora in buono stato, quantunque sia trentunanno che quelle colonne sono in piedi, senza vernice, nè altra difesa dalle ingiurie delle stagioni.

Io oserei proporre la sementa e la piantazione di quest'albero, per ridurre boschivi e produttivi certi luoghi, ancora in vicinanza del mare, che sento dire spogliati per inconsiderati diboscamenti, e che richiamarono l'attenzione del vostro collega sig. dottor Filippo Gallizioli, il quale per mezzo di una sua memoria letta il 6 febbraio 1805, vi manifestò alcune sue *Riflessioni sui danni dell'inconsiderato diboscamento, in specie del tombolo fra Livorno e Pisa*: in somma in tutti quei luoghi spogliati d'alberi, e dove sia il terreno renoso e sciolto, o da questo poco dissimile, io proporrei di cuoprirlo di bosco d'acacie, per mezzo della sementa o della piantazione di questi alberi.

Per farne la sementa, nei luoghi ove si possa dissodare, si può far lavorare il terreno dall'aratro o dal coltro, e poi con un piccolo aratro o con le zappe a mano, far dei solchi alla distanza di cinque o sei braccia, e più ancora (quando occorresse di dover profittare dell'erba che può produrre il terreno); e in quelli, spargere il seme già rinvenuto e ingrossato nell'acqua, e poi ricoprirlo leggermente con l'erpice.

Il tempo da eseguire la detta sementa ve lo indica il canonico Zucchini dicendo, *che tutto il mese di maggio è tempo atto alla sua sementa*; ed io mi sono trovato bene di protrarla al giugno, il che consiglierei specialmente in luoghi erbosi, e dominati da chiocciole, lumache e varj insetti e molluschi terrestri, perchè in quel tempo restando per solito la superficie del terreno arida, con più difficoltà si possono strascinare le chiocciole, e in ispecie le lumache, a rodere e divorare i cotiledoni delle tenere nascenti pianticelle, dei quali sono avidissime. Se nell'anno appresso, nel visitare la

fatta seminagione, si trovassero le piante nate irregolarmente, si possono svellere le più alte, dai luoghi ove sieno nate più insieme, e porle in quei luoghi ove ne mancassero, e così riunire il bosco. Si può ancora aver preparata un'altra sementa, in un luogo a parte, in terreno scelto e buono, ove siano state seminate in ajole le dette acacie, e da queste ajole svellere quelle che hanno superato l'altezza di un braccio dal terreno, e trasportarle e riempire così i vuoti del bosco. Anzi se in vece di seminare il bosco come di sopra ho esposto, si volesse piuttosto porvi le piante (che forse migliore e più regolar lavoro sarebbe), ci possiamo preparare una sementa come ho detto, in un pezzo di terra scelto, e dove si possa inaffiare nell'estate; e l'anno dopo avendo prima fatto lavorare per più versi, (come dissi con l'aratro o col coltro) il terreno che abbiamo destinato a bosco, trapiantarvi quelle piante che abbiano l'altezza di sopra indicata, in filari, cinque braccia distanti l'uno dall'altro, che così presto si formerà un bosco di acacie. E a questo proposito riporto alcune parole del sig. Creve-Coeur. " Un colono del-
„ l'Isola lunga (dice egli) piantò un considerabile spazio di
„ terreno renoso e sterile, e pose molto vicino le une alle al-
„ tre le pianticelle di robinia, e dopo due anni, con sorpresa
„ di tutto il vicinato, vide cuoprirsi il terreno di erba sana
„ e grata al bestiame, preferita da questo a quella dei campi
„ più fertili. Dopo dodici anni abbattè moltissimi di quest'al-
„ beri, e non ne lasciò che quelli i quali erano a una distan-
„ za di 24 piedi, l'uno dall'altro; costruì con quel legname
„ una parte della casa, e ne fece fare delle assicelle e dei
„ cerchi. „

" Gli americani (dice più sotto) spesso valgonsi del-
„ l'acacia per rinvigorire i terreni stracchi, e per molti luo-
„ ghi ove prima non si vedevano che mobili sabbie, spesso
„ inalzate dal vento con pericolo ancora del viaggiatore, e
„ che sono ora piantati d'acacie, e verdeggianti e produt-
„ tivi di erba eccellente per il bestiame. Adoprano il legna-
„ me di quest'albero principalmente per i molini, giacchè,
„ o si impieghi sotto l'acqua o all'aria, non imporra giam-
„ mai. „

Propongo e raccomando per ciò, o virtuosissimi Accade-

mici, l' estensione della sementa e piantazione della *robinia pseudoacacia*, non solo per aver dei cerchi di lunga durata, nei luoghi ove occorra far venire quelli di castagno da lontani luoghi con gravi spese, ma ancora per l' uso di far pali e pertiche per sostegno delle viti, e chiudende per il bestiame, per salvare quei boschi che in qualche luogo ripullulano, e per aver poi del legname da costruzione e da utensili, che oltre di essere di lunga durata allo scoperto, è poi ben colorito, compatto e duro, da prendere un bel pulimento e far bella mostra con la sua macchiatura, nei mobili più fini.

E più che mai lodevole per alimentar bestiame sarebbe la varietà inerme, nata dai semi maturati nell' orto agrario, che mancando di spine, più facilmente può brucarsi, e sfrondarla per uso del bestiame. Giunto un individuo di tal varietà a produrre il seme nell' orto che custodisco, ed avendone fatte in varj anni delle semente, ne ho avute per metà circa che erano munite dei soliti pungiglioni, l' altra metà con pungiglioni poco manifesti, e otto o dieci inermi affatto, le quali se potessero propagarsi, sarebbero sempre preferibili all'altra spinosa, cui in tutto somigliano per la forma e per le proprietà.

Delle idrauliche operazioni praticate dagli antichi Toscani. Memoria del socio ordinario Cav. Francesco Inghirami, *letta nell'Adunanza ordinaria del* 2 *Giugno* 1833.

Fra quante dispute sursero fino al presente circa l'origine degli Etruschi, nessuna obiezione fu mossa relativamente al nome, che da loro stessi davansi di Raseni, come attesta Dionisio lo storico. In conseguenza di che non può esser contrastato l'argomentare e desumere almeno dall' analogia di tal nome con quel di Resen antichissima e celeberrima quanto popolata città dell'Asia tra Ninive e Babilonia, che i Raseni, qualora si ammettano stranieri all' Italia siensi di là staccati, e

dopo lungo vagare, finalmente in Etruria si riducessero. È vero che su tale argomento nulla possiamo affermare, ma è vero altresì che a tal supposto vi siamo condotti da non poche ragionevoli congetture, da non poter con uguale ragione rifiutare ai Raseni un' asiatica provenienza. Il Pelleutier quanto altrimai dottissimo della Francia, che sì eruditamente investigò la storia dei Celti, stabilisce che i Persiani ed i Bactriani siano stati un medesimo popolo coi Celti, con quei popoli cioè che i primi fermaronsi ad abitare attorno alle Alpi, per quindi popolar l' Europa, venutivi dalle provincie che sono tra 'l mar Caspio, ed il Ponto Eussino, poichè in tempi sì remoti non si ammettono tragitti di notabili colonie per mare. I Raseni che naturalmente facevan parte di essi Celti più anticamente noti soltanto col nome di Sciti, fecero per conseguenza la strada medesima, e popolata la Rezia che da loro ebbe nome, nuovamente mossero verso l' Italia. È poi molto naturale il credere, che a differenza degli Sciti antichissimi venuti in Europa quai nomadi rozzi e vagabondi, i Raseni partissero dall'Asia, quando avean già la consuetudine di abitare uniti nella città, traendovi una vita sedentaria ed agricola, giacchè non si può esercitare l' agricoltura, ch' è l' alimento della città, senza stabile sede presso le terre che si coltivano. Da ciò ne segue che le pratiche d' agricoltura da essi usate, allorchè vennero alla nostra patria terra, esser dovevano accompagnate dalla cognizione d' altre arti e scienze, e specialmente dalla idraulica, inseparabile dall' agricoltura.

Eccone un vistoso esempio nei sorprendenti lavori eseguiti dagli Etruschi nelle pianure circompadane, ove si vuole che scendessero dalle montagne alpine, prima d' occupare altre terre d' Italia. Ivi chiaro si vede come seppero essi vincere in gran parte gli ostacoli che il terreno ed il clima frapponevano alla natura del pae-

se; e resero praticabili per acqua e per terra quelli stessi pantani che furon conversi da loro in amene coltivazioni. A conoscerne l' importanza è necessario premettere la cognizione della gran massa di melma che il Po co' suoi confluenti conduce fino al suo sbocco nel mare per la vastità del suo corso, talchè si riduce in fine, per l' ostacolo del pantano, a scorrer lentamente, elevando il proprio letto quasi al pari del suo corso, e prolungandolo continuamente. Nei più antichi tempi la corrente del Po si diresse molto al sud, quasi paralella con la catena degli Appennini, talchè l' attual porto di Primaro n' era la foce principale, e qui stava la ragguardevole e ricca città di Spina. Anche a tempo di Plinio questa foce costituiva il gran porto di Vatreno, dal quale l' imperator Claudio faceva portar le merci da una immensa nave al mare Adriatico. Or questo cambiamento di situazione cagionò l' allagamento di Spina. Difatti a tempo di Strabone quella in antico sì ragguardevole città era già ridotta un villaggio: ora neppur se ne conosce la situazione, che fa d' uopo cercarla tre o quattro miglia lontana dalla costa del mare. Questa foce Spinetica, ed una contigua, erano, secondo la testimonianza di Plinio, le sole originarie e naturali bocche del Po. Tutti i letti di fiumi e canali più settentrionali erano stati ad arte formati ed affondati dagli Etruschi, affinchè procurassero a quel possentemente dilatabile fiume altri sbocchi verso la parte sinistra nelle paludi degli Adriani che chiamavano i sette mari; posto quel numero all' orientale per solo indizio di pluralità.

Questi così detti mari altro infatti non erano che alcuni stagni e paduli nel più basso terreno della pianura, che dal Po furono per opera degli Etruschi ricolmi di terra, mantenendo netti i veicoli e fossi che rifiutavano fino al mare il superfluo delle lor acque.

Ed attesa l' uniformità di quella costa d'Adria, ne avvenne che non solamente le indicate paludi, ma i contorni ancora di Alsio, e le lacune di Venezia ebbero in antico il nome generico di Sette-mari. Secondo queste altre volte sì estese lagune, conducevano i Toscani i nuovi bracci laterali del Po, attraversandole fino al mare. La foce Volanica in antico detta *Ostium sagis*, al tempo di Polibio formava il più ragguardevole ingresso del fiume, costituendovi un ottimo porto. Al settentrione v' era la foce Carbonaria, e scorrevan là pure le fosse Filistine che tutte immelmate ed ingombre di arena, al tempo di Plinio, ricevevan l' acqua per quella fossa eseguita dai Toscani; ed era questa la più settentrionale direzione del Po. Frattanto è notabile che il nome dato a quel fosso ha tanto rapporto colle lingue orientali, da corroborarci nella opinione che orientali fossero coloro i quali usavano tali nomenclature. Questo canale che fosse Filistine era detto, univa il Po coll'Adriano e col Tartaro; e su quest' ultimo fiume giaceva l' antica città d'Adria, senza dubbio in maniera, che le acque giungevano fino alla città, dove formavano un porto.

L' arte in sostanza assisteva in modo, che il Po ha l' attuale principal corso nel territorio delle antiche Fosse-filistine, mentre dai paesi più meridionali, che grado a grado avea sempre maggiormente elevate, si è gettato ai settentrionali i più bassi. Fin' allora erano state le foci Spinetiche le più ragguardevoli. Dopo quel tempo il Po unito all'Adige e col Bacchiglione ha convertito in terraferma i dintorni al settentrione e mezzodì dell'Adria, che appoco appoco venne ad esser coltivata, e così furon separati intieramente dalle lagune di Venezia i pantani di Comacchio, perchè quel fiume ha respinto la costa che allora era da dieci fino a undicimila metri distante da Adria, al punto più avanzato

fino a 33600 metri, e tuttavia si avanza specialmente in oggi con rapidità maggiore che in altri tempi.

Un moderno archeologo d'oltremonti fa, relativamente al trattato soggetto, un'assai giudiziosa interrogazione, cercando qual fosse l'oggetto positivo dei Toscani antichi abitatori dei contorni del Po nell'eseguirvi tali opere idrauliche, e ne dà egli medesimo la soluzione seguente. " La natura fin da immemorabili tempi avea procurato agli Etruschi, mediante la formazione delle lagune una grande strada idraulica, nella quale salpavasi per molte miglia come in un porto; l' acqua marina penetrava per la parte esterna ed impediva pel flusso e riflusso un pericoloso ristagno e impaludamento delle acque; la corrente, per le cui torbe que' mari fra terra potevan colmarsi prendeva la sua strada affatto al sud. Qual mai cagione muoveva dunque i Raseni a dirigere la corrente appunto in questi mari fra terra, mentre ora Venezia ha fatto di tutto per allontanare la piccola Brenta dalle lagune, poichè il vantaggio della propria situazione, la salute dei suoi abitanti, e tutto il suo bene consiste in ciò che una elevazione ulteriore di terreno pantanoso ne sia impedita? "

" In risposta egli dice che i precitati inconvenienti furono preveduti altresì dagli Etruschi, ma vedevan essi peraltro l' impossibilità di contenere un sì potente fiume nel proprio letto, e l' esperienza di gravi inondazioni potette farli avvertiti ch' era male affidata la lor fortuna esposta al pericolo d' esser distrutta dalla escrescenza improvvisa del fiume. Quindi è che procurarongli degli emissari ben regolati che traboccassero nelle lagune quell' acqua la quale avrebbe potuto spargersi ad arbitrio per le campagne coltivate, e produrre pantani dannosi al profitto del suolo, ed alla salubrità dell' aria. Serviron dunque i loro idraulici lavori ad evitar destramente sì pregiudicevoli inconvenienti ed a favori-

re il commercio colla pratica delle barche in quei loro artefatti e ben mantenuti canali, e ne' porti che resultavano dalle lor foci. Difatti finchè fiorì Adria, s'ebbe cura probabilmente di tener netti questi canali e le lor foci; allorchè peraltro questa cura mancò, si riempirono come rilevasi da Plinio, e fin d'allora il celebre porto s'impantanò, e le sue adiacenze divennero sempre più terraferma. „ Così noi potremo immaginarci le moltiplici ragioni riunite che fecero impegnare i Toscani in quei lavori, i quali procurarono una felice situazione al commercio, non meno che la salubrità dell'aria, e la fecondità di quella provincia.

I Raseni avanzatisi accomunati coi Pelasghi e sparsi per la Toscana, e quivi rinforzati di numero dai Lidi, e preso fin d'allora il nome d' Etruschi, trovarono, come sembra probabile, i nostri terreni più bassi ingombrati d' acque stagnanti. Noi porteremo su questo esame, primieramente le nostre riflessioni al corso dell'Arno, il quale ci vien descritto intralciato in antichissimi tempi da replicati naturali ritegni che venivano a formare del fiume un aggregato di stagni. A tal proposito riporterò una osservazione del nostro geologo Targioni: " Fintantochè non fu aperto, dic' egli, uno sfogo alle acque d'Arno, alla cateratta della Incisa, e presso al ponte a Rignano, quasi tutto il Val-d'Arno di sopra dovea trovarsi immerso nell' acqua, ed essere un padule anche la pianura di Arezzo e di Cortona, continuando fino al lago di Perugia, ch'è quanto dire non vi doveva essere Arezzo. Anche la città di Cortona, la quale viene annoverata fra le più antiche città che in Toscana sorgessero, non dovea probabilmente avere altro territorio se non quello della pendice ove giace; nè di gran lunga minore antichità si concede ad Arezzo. „

" Ammesso ciò, siamo costretti di argomentare al-

tresì che Arezzo fosse edificata come città, dopo che l'indicata estensione di territorio fu sbarazzata dalle acque per mezzo dell'apertura che vedesi dar veicolo all'Arno verso l'Incisa. „ Relativamente a tale apertura, prosegue il Targioni a ragionare nel modo seguente: " Infino a quanto tempo il Val-d'Arno di sopra sia stato padule è molto difficile a determinarsi, particolarmente non ne avendo alcun riscontro dagl' istorici. Da' tempi di Annibale in poi siamo assicurati che quel territorio non era impantanato altrimenti. „ Cred' egli pertanto che il catino de' monti formato nel Val-d'Arno di sopra avendo una sola foce o adito a Rignano, ivi l'Arno che ne riceve le acque siasi scavato un fossone o canale nel monte d'Alberese, ed a misura che divenne più fondo il fossone, maggior terreno è restato scoperto dov' era lago. Ma oltre che una tale operazione supposta spontanea della natura domanda probabilmente uno spazio di secoli a rendersi compita, noi non troviamo contradizione a supporla piuttosto almeno ajutata e sollecitata per la mano dell' uomo; ciò che non contradice nè la storia naturale, nè la civile. Piuttosto potremo dire che ce l' insinua la voce tradizionale e tutt'ora vigente nel nome *Incisa*, che val taglio artefatto, incisione; e forse tal voce pervenne col proprio significato fino a noi, alterato soltanto nella dizione, a tenore delle alterazioni che subì la lingua parlata in Toscana. Se dunque in quel taglio o incisione del monte v' ebbe mano l' uomo con qualche artefatto, com'è probabile, questo venir dovette da quel popolo ch' era in Toscana prima che Arezzo fosse edificata, qualora concedasi che quella città non potesse avere esistenza, se prima il Val-d'Arno di sopra non fosse ridotto in sanata pianura coll'averne tolte le acque. D'altronde il tempo della edificazione d'Arezzo non si discosta da quel dell' origine della nazione; ed ecco in qual modo son

ridotto a pensare che venuti in Toscana i Raseni, o Etruschi, ed avendo trovata la valle dell'Arno coperta dall' acqua si occupassero a deviarla, e quindi a fabbricarvi la città d'Arezzo.

Una quasi consimile osservazione può farsi rispetto all' altra gola che incontra l'Arno alla Gonfolina. Riflette pertanto anche a tal proposito il Targioni, che dirimpetto alle cave di pietra di quel colle trovasi la pendice del monte d'Artimino; e ravvisa i due colli, cioè d'Artimino e della Gonfolina, in tutto simili fra di loro: ivi nota il medesimo numero, la medesima direzione, e qualità dei filoni di pietra. Da ciò ne giudica egli che in tempi remotissimi questi due monti siano stati un solo continuato, il quale servisse di ritegno o cateratta alle acque dell'Arno, le quali perciò fossero costrette a spargersi nella valle o pianura di Firenze, e formarvi uno stagno. A sostenere questo suo pensamento ne adduce vari storici fiorentini che attestano dell' antica tradizione del fatto, dove per altro è dichiarato, che per artifizio di maestri fu tagliata e abbassata l'altura della cateratta, e sgorgate le acque dell'Arno, divenne fruttifera e sana la pianura fiorentina che le conteneva.

Or si rifletta che Fiesole dominando colla sua elevazione l' indicata pianura, i di lei abitanti avrebbero avute esalazioni malsane e privazione di suolo dallo stagno adiacente, se non si fossero adoprati a deviarne le acque e sanarlo. Se pertanto ci è noto quanto gli Etruschi operarono a dirigere le acque intorno al Po; se crediamo che abbiano prosciugate quelle che un tempo coprivano la valle superiore dell'Arno col taglio delle rocche all' Incisa, qual difficoltà porremo noi ad ammettere che nel tempo stesso abbiano prolungata l'operazione idraulica dell'Arno fino a tagliare i massi di pietra che ponevano un argine allo scolo di quelle acque

medesime alla Gonfolina, perchè scorressero liberamente al mare per mezzo del corso del fiume? Che se mi si opponesse la difficoltà di ammettere in quei primitivi popoli una sufficiente cognizione dell'arte e scienza meccanica, onde muovere, tagliare, e trasportar blocchi e quanto incontrasi per ottenere gl' indicati abbassamenti delle naturali cateratte che faceano argine all'Arno, risponderò che di lor cognizione in siffatte materie fan fede le stupende mura colossali delle città etrusche, edificate con macigni sterminati, senza che ora comprendasi con qual meccanismo adopravansi dagli antichi que' blocchi l' uno sull' altro, e come vi si trasportassero anche da lontane latrine. In quanto poi ad altre congetture sulle cognizioni degli Etruschi nella scienza idraulica, dirò alcunchè nel terminare questo mio ragionamento.

Se pertanto prendiamo ad esame anche la parte meridionale della Toscana, e specialmente i contorni della montagna di santa Fiora e Radicofani, fino a Roma, dov' era compresa gran parte dell' antica Etruria, noi la troveremo di natura vulcanica, quindi è che vi si ravvisano laghi frequenti ch' emersero fuor d' ogni dubbio dal precipizio di que' vulcani evacuati e spenti. Qui Niebuhr, che tanto si celebra per aver penetrato sì addentro nella verità della storia, manifesta la sua meraviglia nell' osservare che gli Etruschi usarono a lor profitto dell' arte per acquistar terreno, travasando tai laghi, i quali eran sorti in crateri spenti per mezzo d' emissari scavati pei fianchi de' monti, e additane vari nel Perugino e nell' Etruria suburbicaria affatto seccati, i cui emissari incogniti e non mai purgati gettano ancora. L' arte di saper dirigere questi sotterranei canali di scolo si prova nota in Etruria dal fatto istorico altresì d' un certo aruspice etrusco, il quale motivò la direzione delle acque del lago d' Albano,

pel cui mezzo il concavo della valle era protetto dalle inondazioni, ed il vicino paese irrigato.

Ma una pruova assai significante circa la profonda cognizione dell' idraulica presso gli Etruschi dee resultare dal vedere che inalzarono le più magnifiche loro città, popolandole notabilmente nel seno della Maremma toscana. Se pertanto ne' tempi attuali non è possibile il vivere in que' luoghi medesimi, attesa l' insalubrità dell' aria, attribuita in gran parte a viziosa direzione delle acque in que' terreni, duopo è credere che per uno sforzo d' ingegno veramente straordinario fosse possibile agli Etruschi il dirigerle in modo, che di poi, malgrado rilevanti sforzi e luminose operazioni, pure non si ottenne completamente una tal direzione come in quei tempi.

A giudicare del sistema presso gli Etruschi nello stabilirsi in qualunque terra, pare che una delle prime loro operazioni fosse quella di assoggettare il corso delle acque in tutto il territorio che occupar volevano, in modo 1.° che fosse utile al loro commercio: 2.° che lasciasse libera la superficie delle pianure a disposizione dei coltivatori: 3.° che non recasse il menomo danno alla salubrità dell' aria che gli era a contatto: 4.° che non danneggiasse le semente con improvvisi straripamenti de' fiumi.

Diminuirà peraltro la maraviglia di tanto loro ingegno e sapere, qualora si richiami a memoria che dicemmo costoro esser venuti in Etruria da contrade che si resero celebri per simili operazioni. Odasi per esempio ciò che si operò dagli Orientali sull' Eufrate, dalle cui vicinanze trassero origine gli Etruschi. Questo fiume ricchissimo d' acqua passava in mezzo alla gran città di Babilonia abbellita da Semiramide. Alcuni larghissimi fossi in varie parti attorno alla città essendo pieni d'acqua, servivano per difesa al pari delle mura. Quindi la re-

gina scelti avendo due siti nella città, dov'era più stretto l' Eufrate, vi gettò un ponte, le cui pile formando un angolo contro alla corrente, ne dividevano le acque che vi scorrevano attorno più dolcemente. In faccia de' due ingressi ella fece inalzare due fortilizi fiancheggiati da torri, dalle quali scoprir potesse tutta la città. Ma un'altra più mirabile impresa fu di scavare in un luogo il più basso di quei contorni una grandissima peschiera quadrata, della profondità di trentacinque piedi, la cui lunghezza fu rinvestita da un muro di mattoni cotti uniti l' un l' altro con bitume. Eseguito questo lavoro fu deviato il fiume e voltato nella scavata peschiera, e posto a secco in tal guisa, vi fu costruita una galleria, che passava dall' una parte all' altra sotto all' Eufrate verso i due fortilizi. Tralascio di mostrarne le dimensioni che la provano un' opera veramente grandiosa quanto solida, la qual fu compita in sette giorni, al termine de' quali essendo stato rimesso il fiume nell'ordinario suo letto, Semiramide potette passare a piedi asciutti, e sotto la corrente del fiume dall' uno all' altro dei fortilizi descritti. Questa regina fece inoltre incanalare con grave spesa le due sponde del fiume, il cui muro che faceva da argine, aveva la medesima larghezza delle mura militari di Babilonia. Erodoto fa particolar menzione altresì dei lavori idraulici di Semiramide intorno a Babilonia, ove dice: Fu questa regina che fece eseguire gli argini famosi all' Eufrate che lo ritengono limitato nel proprio suo alveo, e così liberano la pianura dal malefico ristagno delle acque in caso di qualche straripamento.

Anche Nitocri posteriore a Semiramide è lodata da Erodoto pe' suoi lavori d' idraulica, i quali resero celebre il di lei nome. Ella fece scavare presso Babilonia nell' Eufrate un nuovo letto, il quale rese il suo corso talmente tortuoso, che i naviganti passavano tre volte

di seguito in tre giorni davanti al borgo d'Arderica ; fece costruire nella città le spallette di mattoni al fiume, ove gettò alcuni piloni, su i quali ponevasi di giorno de' travi per un ponte amovibile che si toglieva la notte. Fece inoltre scavare un vastissimo lago, ad oggetto di poter deviare le acque dal fiume in caso di straripamento ; e colla terra ivi cavata inalzò grandissimi argini sul fiume. Alcune per altro di tali intraprese idrauliche furon confuse dagli storici con quelle anteriori di Semiramide.

Volli pertanto riferir tuttociò non per altro scopo che di mostrare, come il genio vigente nelle contrade orientali, d'onde suppongonsi derivati i primi Toscani che venner già col nome di Raseni, era dedito molto alle operazioni d' idraulica. Vero è peraltro che i tempi di Semiramide, ne' quali si dicono essi lavori eseguiti son posteriori di secoli al distacco dei Toscani dall'Asia ; ma è vero altresì che supporre non si possono quelle idrauliche sorprendenti operazioni della quì lodata regina, esser le prime che si facessero nelle adiacenze dell' Eufrate e del Tigri, ma ne dobbiamo ammettere dei molto anteriori ne' quali si fece verosimilmente una tal pratica da giungere alla facilità d' eseguire quanto da Semiramide fu immaginato. Or cotesta anteriorità potessi accostare al tempo in cui di là partirono i primi Toscani. E tanto più siamo autorizzati a supporre negli asiatici una espertezza matura di simili operazioni, che richiede molta cultura d' arti e di scienze, in quantochè si dice che quando Semiramide assunse l' impero e l' edificazione di Babilonia, già nel medesimo luogo esisteva fino da molti secoli anteriormente una città da Belo fondata, per modo che da Semiramide non ricevè che un incremento, bensì notabile da potersi confondere coll' atto stesso della edificazione.

Non è dunque da credere che i nostri primi ante-

nati venissero dall'Asia già culta, destituti di cognizioni e di pratica per eseguire le operazioni d' idraulica loro attribuite sì nell' Italia superiore che nella nostra Toscana. La venuta loro posteriore a quella d'altri più antichi abitatori dell' Etruria ce li fa con fondamento maggiore giudicare staccati dall'Asia, quando già l'agricoltura e l'idraulica avevano progredito, e perciò debbonsi reputare istruiti nelle idrauliche rurali operazioni.

Sul Ginnoclado Canadense. *Memoria letta nell' Adunanza ordinaria del 2 giugno 1833, dal sig. avv.* Leopoldo Pelli-Fabbroni, *segretario delle corrispondenze.*

Tra gli alberi di straniera origine che mostrano, come molti altri di ben prosperare tra noi, avvene uno del quale non molti han parlato (1) e che pur merita, e per la qualità del suo legname, per l'altezza cui giunge, non che per la bella chioma che nella calda stagione lo riveste, di essere più conosciuto tra noi di quello che attualmente lo sia, onde ne consegua il desiderio di moltiplicarlo, e quindi l' acquisto di una nuova qualità di legname da aggiungersi a quelle che in scarso numero il nostro suolo di presente somministra alla fabbricazione specialmente di oggetti che servono agli ordinarj comodi della vita.

Quest' albero è il *Ginnoclado Canadense*, il *Chicot*, il *Cinquer*, il *Bonduc* dei giardinieri francesi, il *Ca-*

(1) Oltre gli Autori che sono ricordati nella presente memoria si notano il *Barone Tschondi* nella *Antica Enciclopedia*; *Loiseleur* nel *Nouveau Duhamel*; *Reichenbach* nell' *Icones et descriptiones plantarum cultarum, et colendarum* dai quali due ultimi vien data la figura colorata.

nadà Nickar-Tree degli inglesi, che appartiene alla famiglia delle leguminose di Jussieux, alla Decandria Monoginia di Linneo che gli diè il nome di *Guiliandina Dioica* in onore di Melchiorre Guiliandino di Konisberga, che dopo aver nel secolo XVI.° eseguite delle botaniche escursioni in Asia, e nell' Indie, fù dal Veneto Senato ad incremento della scienza in cui era sì dotto, destinato a sopraintendere alla direzione dell'Orto di Padova.

Nacque questa pianta per la prima volta or son circa ottanta anni in Francia, ove si propagò, essendosi data Duhamel ogni premura onde il seme che ricevuto aveva dal paese in cui sorge spontanea, per quanto da lui si poteva, improduttivo non rimanesse.

Fù da esso pertanto caretterizzata col nome di *Bonduc polyphyllum non spinosum mas*, *et foemina*, descritta dal gran Linneo sotto quello di *Guiliandina inermis foliis bipinnatis basi*, *apiceque simpliciter pinnatis*, e denominata infine da Jussieux *Gymnocladus Canadensis foliis bipinnatis amplissimis deciduis*, *floribus aequalibus dioicis*.

È essa indigena dell' alto Canadà, trovasi anco nelle parti settentrionali della Luigiana, e nelle province interne degli Stati Uniti; s' inalza col robusto e dritto tronco al di là di cinquanta piedi di altezza, acquistandone tre in quattro di circonferenza; simigliante nel suo insieme, e nelle sue abitudini all'Ailanto, segnatamente quando ha perduta la fronda, e quantunque non possa a meno di dirsi che in tale stato di addormentata vegetazione si aggiunga al suo aspetto qualche cosa che di quello la renda ancor men proporzionata per le scomposte ramificazioni, comunque sorgano esse al disopra della metà della sua altezza, in modo da essersi meritata la denominazione di *morto tronco*, o

nudo ramo, (2) pure fa essa scordare affatto questo suo tristo aspetto, cui non poco contribuisce la squammata e dura sua scorza che tutta le scuopre l'orrido verno, allorchè inorgoglita con l'onore delle sue grandi foglie alterne, doppiamente alate, e con foliole ovali acuminate, glabre, di un verde glauco nella inferiore lor parte, della lunghezza di oltre tre piedi, e che spuntano pur anco sulle estremità de' suoi grossi rami, bella e maestosa si mostra tra le diverse masse di altre piante di essa minori in altezza, che per il più cupo ondeggiar di lor fronde sembra che le signoreggi, e ad esse sorrida.

Dioici sono i suoi fiori, e sebbene terminali ed in gruppo, pure ben poco appariscenti si mostrano. Sono essi formati di un calice campaniforme nella parte superiore quinque-partito con altrettanti petali, in mezzo ai quali sorgono dieci stami a filamenti liberi muniti di antere ovali e diritte, dal centro delle quali sorge, e sopra di loro s' inalza un pistillo che addiviene poi, quando prolifichi, una grossa siliqua alquanto sinuata e polposa, divisa nella interna sua parte da spartimenti che dan ricetto a duri ed ossei separati semi, e che or più breve, or più protratta si mostra a seconda del minore o maggior numero di essi.

Raro è il fiorire di quest'albero in Francia, e specialmente ai dintorni di Parigi ove se ne trovano non pochi che oltrepassano l' altezza di quaranta piedi, e sterili tutti sonosi finora mantenuti. Annualmente per altro, e quasi senza eccezione fiorisce da noi, e non

(2) Ciò infatti significa la voce *Cichot* presso i francesi designando essi con tal nome un ramo morto, secco, o almen difettoso, ripieno di malori, morente; come *Nickar-Tree* vuol significare albero tagliato, reciso, non meno che Ginnoclado che deriva da Γυμνος nudo Κλαδος ramo.

sono che pochi giorni che lo era nel Giardino Botanico di Pisa, come lo è stato pure nell' Orto addetto alla nostra Accademia. Non ha giammai per altro in quello fruttificato, mentre ha prodotte nel nostro, or sono tre anni, delle silique, e credo che ciò sia in Italia almeno, se non altrove, il primo caso. La pianta che le produsse scorgesi dotata di gran vigoria, conta l' età di circa trent' anni, l' altezza sua è di 26 braccia, vale a dire di piedi 46. Dal prodotto seme, mercè le cure dell' egregio nostro consocio sig. Gaetano Baroni, ebbe già vita una pianta che è dato sperare, vigorosa mostrandosi, che sarà a tempo debito madre feconda di utili figli, che dir potremo tutti nostri, poichè nata essa quivi, non saranno che per rammentare la lontana origine di suolo straniero.

Altra pure nell' Orto rammentato ne sorge, ma di seme cresciuto nel patrio suo clima. Essa conta già braccia dodici di altezza (piedi 21), nove delle quali, vale a dire 15 piedi ed 8 pollici, sono il prodotto di soli tre anni di sua vegetazione, lo chè mostra essere ben molto sollecito il crescer suo.

In frattanto però che stassi in speranza di ottenere altre consimili piante di nostro seme, occorre il profittare dell' altro mezzo che pur donò natura a non poche piante, e che in questa di cui vi ragiono, Ornatissimi Colleghi, si spiegò pur generosa, quale si è quello della proclività sua in moltiplicarsi dalle radici mediante non pochi polloni che da esse sorgono, e che l' arte aumentar può per dir così a dismisura.

Il Duhamel che fu infatti il primo a conoscere in Europa l' indole di tal albero, si mosse eccitato da sì fatta facilità nelle sue radici a servir di sollecito mezzo di riproduzione, a tentare una via in quel tempo assai speciosa per renderne maggiore il resultato.

Tagliò egli in primavera diversi tronchi delle ra-

dici di un ginnoclado assai vigoroso, e queste della grossezza di circa mezzo pollice, ne formò dei pezzi della lunghezza di mezzo piede dei quali dopo di avere ricoperta di pece la parte superiore gl' interrò in modo, che sotto la superficie del terreno restassero per sole due linee sepolti.

Dopo il corso di poche settimane, vide formarsi sopra ciascuno di quei tronchi una quantità di protuberanze verdastre, e poco dopo alcune di queste dar vita ad uno o due germogli, che quindi divennero altrettante piante, la qual cosa lo portò a credere che sì fatto metodo adoprar si potesse per la moltiplicazione di non pochi altri alberi, arbusti, non che delle stesse piante erbacee.

Bosc ha consigliati dipoi, oltre questo, due altri diversi metodi consistenti nel tagliare in primavera a qualche distanza dal tronco alcune delle radici superficiali della pianta. Sollevato verso la superficie del suolo il lato più grosso, in modo che esso ricoperto restasse per soli due pollici dal terreno, o nello svellere con precauzione la pianta stessa lasciarne aperta la fossa onde dalle radici circonstanti ed aderenti al suolo sorger possano liberamente altrettante piante, ed aumentarne quindi annualmente il numero mediante lo slargar in primavera la fossa stessa, praticando così nuove incisioni alle esistenti radici.

Ma oggi mai non è d' uopo il ricorrere a mezzi sì artificiali, poichè non difficile è il procacciarsi, anco in numero, individui di tal pianta. Le pepiniere di Chambery, di Torino, per non parlare di altre; il Giardino Botanico di Pisa; il nostro Orto stesso ne possono somministrare a chi si mostrasse desideroso di farne acquisto. Serve poi il giungere a possederne qualcuna per porsi da sè stessi in stato di farne delle piantazioni, di popolarne i boschi, giacchè come avvertiva-

mo numerosi sono i polloni che sorgono spontanei dalle radici.

L' esimio, e celebre nostro consocio il cav. professore Gaetano Savi, che nel suo bel trattato degli alberi della Toscana da esso pubblicato nel 1811, fece menzione di tal pianta accennando che la più grande delle esistenti in allora in diversi giardini era quella posseduta in Pisa dal conte Mastiani, mi ha ora, gentilmente corrispondendo alle fattegli ricerche, avvertito essere stata svelta da qualche tempo, perchè di troppo rendevasi infesta con la feracità di sue radici.

Lasciando pertanto ad altri, in stato più di me di far meglio conoscere tutta la utilità che da tal albero fosse da ottenersi, anco chimicamente, esplorando le sue parti, giacchè ho riscontrato esser dotate le radici di un gusto affatto simile al Crenno, o barba forte *Cochlearia-Armoracia*, e che le foglie, alquanto sapide, trattate che siano con acqua bollente comunicano a questa un sapore astringente molto simile a quello del Thè, permettetemi che a mostrare il profitto che frattanto trarre si potrebbe dalla sua propagazione, oltre quello nascente dal pittoresco effetto della sua bella, e maestosa chioma, che la dilettevole, e presso che sterile soddisfazione dell' occhio riguarda, sottoponga al vostro giudizio il suo legno.

Mi è grata cosa di poter ciò fare mercè la condiscendenza usatami dal rammentato nostro egregio collega sig. Baroni esibendovene un saggio nella piccola cassetta che espongo ai vostri sguardi, intieramente di esso formata, senza essere stata portata la minima alterazione al naturale suo colore, ed avrete luogo al tempo medesimo di esaminare alcuni pezzi del legno stesso che han subìto quelle diverse preparazioni alle quali sogliousi assoggettare le comuni qualità del nostro legname, onde trarre fuori il colore, o per meglio dire per farne loro

acquistar uno che di per sè non mostrerebbero, e spero che da tali saggi vedrete non aver mal corrisposto il tentativo, e desumersi anzi che molto più bello esser deve se si consideri che questi saggi sono tratti non dal tronco, ma da un semplice ramo, e potersi a ragione qualificare perciò quale il celebre Michaux lo designò già, per un legno, cioè, molto compatto, di grana assai serrata, e fina, di rosaceo colore, quindi pregevolissimo in specie per i lavori fini, e che quando fosse generalizzato, e reso abbondante, potrebbe pur anco servire utilmente in più grandiosi lavori, essendo esso per così dire, ed in proporzione della sua massa legnosa, quasi che sprovveduto di albume.

Dell' Industria in Lombardia in relazione all' esposizione del 1832.

Articolo comunicato dal sig. marchese Ridolfi a nome del socio corrisp. sig. Defendente Sacchi di Pavia.

I. Si usò sempre tener conto dei fatti de' grandi, degli avvenimenti delle città, si levarono statue ed archi a guerrieri, e non si segnò che rare volte nelle storie e nelle cronache il nome e le scoperte di coloro che trovarono tutte quelle utili invenzioni che costituiscono il miglioramentò e la ricchezza sociale. Soli gli Olandesi mostrarono grande saviezza coll' innalzare un monumento a Guglielmo Beuckels che immaginò il modo di acconciare e salare le aringhe, del commercio delle quali torna tanto utile a quello stato. Infatti è egli noto neppure a Comacchio il nome e l' età in cui si preparano le anguille onde traggono la sola ricchezza que' paesi? E di quante altre simili dimenticanze non avremmo noi ad accagionare i nostri padri, se ne venisse curiosità di sapere i primi inventori di molte cose che ne sono di grande vantaggio?

Però l'attuale incivilimento che sa con tanta saviezza misurare il merito d' ogni azione e d' ogni ritrovato, e segnare

le influenze sociali, retribuisce agl' inventori di tutto ciò che è utile e gradevole col tener conto delle loro scoperte in appositi annali; nè ciò solo, ma quasi in ogni parte da istituti nazionali si largiscono premi a' migliori; la nazione poi accorrente a visitare le opere loro, li rimerita anch'essa con grande incoraggimento di lodi, e di pronta compera se sono cose che cadono nel commercio.

Volgono omai venti anni da che sì savia instituzione è pure ordinata in Lombardia. L' esposizione si alterna fra Venezia e Milano, talchè ogni secondo anno, ne si apre l'animo ammirando la concorrenza dell' industria nazionale, alla quale nell' ottobre del 1832 cento cinquanta artisti concorsero a gara colle loro fatiche ed ingegno. Noi renderemo ragione di ciò che si è esposto in questa tornata, accennando però ove ne cada il destro, anche quanto fu fatto negli anni trascorsi, perchè in parte si conosca lo stato dell' industria in Lombardia.

II. *Miglioramenti agricoli.*

Si suole di consueto dare incominciamento alle relazioni simili alla presente col parlare delle macchine di fisica e meccanica: noi invece terremo un metodo opposto; e perchè appunto le macchine formate da' scenziati non ne pare quest'anno possano avere il primato, sebbene ottenessero due medaglie d' oro e varie d' argento, e perchè ne piace dare incoraggimento ai manifattori che di consueto non ne ottengono molto dai giornalisti, mentre gli studiosi di scienze spettando alla gente di lettere, si sogliono pur sempre rendere ragione da sè stessi, e non mancano mai di lodatori ne' propri colleghi.

Due cose specialmente abbisognano di continuo incremento nella nostra Lombardia: migliorare l' agricoltura, ed introdurre le occorrenti manifatture. Quella aumenta le ricchezze territoriali e sparge l' agiatezza in molte classi della società; queste ci rendono indipendenti dalle altre nazioni, e commutano in attivo il nostro commercio invece di essere passivo. Ove è agricoltura e arti d' industria, ivi è buon ordine sociale e dignità di nazione, e potenza ad acquistare le più salutevoli franchigie.

A questo doppio perfezionamento agricola e industriale,

cooperano di comune accordo molti buoni cittadini lombardi, e a questi largamente ne retribuisce premio d'onore il tribunale destinato a giudicare i loro sforzi.

Fu nel 1830 che l'Istituto largì le due prime medaglie d'oro a S. E. il duca *Carlo Visconti Modrone*, ed a *Luigi Arrigoni*, e la medaglia d'argento a *Domenico Fumagalli*, perchè primamente ebbero il generoso pensiero e la più generosa operosità, di dissodare immensi terreni che non si credevano abili all'agricoltura, nel coltivare lande deserte e ridonare alla proprietà agricola molte terre, che non valevano neppure di pascolo agli armenti. A quel nobile esempio secondò *Antonio Spini*, e dissodò molti terreni incolti nella provincia di Bergamo; e ne ebbe in quest'anno meritamente ei pure la medaglia d'oro.

Altri, cui nè grandi tenimenti, nè terre vergini porgeano occasioni a simili benefizi agricoli, pensarono invece a parziali miglioramenti, come usò il dottore *Ignazio Lomeni* sì caro all'agraria e pei continui studi che vi fa, e per le opere che ne pubblica, e per le migliori immaginate, sicchè ebbe più volte il premio.

Esso si esperimentò ad educare i filugelli coll'antico moro bianco innestato, e col gelso delle isole Filippine; e diede i saggi della seta che ne ottenne; e ne ebbe l'onorevole menzione.

Una volta si celebravano le feste dedicate all'agricoltura, si tributavano incensi di semidei a quegli che la faceano progredire: ora il secolo non si diletta di queste fantasie del dolce immaginare, si pasce di realtà; ma appunto per ciò sa ravvisare il vero merito; e a quelli che accrescono la ricchezza lombarda co' miglioramenti agricoli, retribuisce la gratitudine d'una nazione che associa ai progressi dell'incivilimento il loro nome, e questa gratitudine vale più d'una festa e d'un altare.

III. *Seterie, cascami di seta, e felpe.*

Il prodotto de' filugelli forma da gran tempo una precipua fonte delle ricchezze lombarde: per lo passato poichè s'era tratta la seta dal bozzolo, siccome vergine cui niuno osa alzare lo sguardo, si partiva per l'estero senza che in Lombardia niuno ne risentisse l'utilità, tolto quelli che aveano ali-

-mentati i bachi. e i primi filatori: ora da parecchi anni si è pensato di torcerla; e omai numerosi filatoi sono sparsi per ogni parte, sicchè esce già lavorata con grande utile di molte classi sociali che attendono a questo lavorio.

Però i premi largiti all'industria ed agli sforzi degli operosi cittadini, e specialmente il pensiero di aprire un nuovo ramo di commercio, mosse vari manifattori a porre, per così dire, nel crogiuolo la miniera nazionale, ad usare di questa materia prima, sicchè anche nel terreno ove nacque, potesse produrre maggiori vantaggi.

Fu nel 1807 che l' Istituto accordò la prima medaglia d'argento a un primo tessuto di seta lavorato lodevolmente in Milano: e sebbene fosse poca cosa, parve prodigioso per mani lombarde. Dopo quella spinta sorsero molti drappieri che applicarono le loro fatiche a fabbricare ogni maniera di stoffe seriche, ed ebbero premi; e tanto migliorarono nell' arte loro, che omai si fanno in Milano stoffe di raso, levantine, *crêpes* detti della china, drappi zaffiri, broccati, velluti. Tutti sono ben tessuti, forti, lucidi, infine tali che non isdegnano ornarsene fra le feste cittadine le signore più eleganti e studiose di parere, non solo avvenenti, ma arredate d' abiti peregrini.

Dopo i primi premi accordati a vari individui, ora l'Istituto si rivolge a coronare quelli che non solo danno buone manifatture, ma che istituiscono grandi fabbriche. Infatti fu saviamente decretata la medaglia d'oro ad *Eliseo Barioli*, che, prima addetto ad altro setificio, ora uno proprio ne eresse e lo aggrandì di molti telai e lavoratori, con utilità de' propri concittadini. Tutti i drappi serici poi, che esso pose a pubblica veduta d'ogni genere, dai più aerei fino ai velluti, ai broccati intessuti coll' oro, sono di tale bontà che si confondono cogli stranieri. Esso inoltre allargò a voglia la dimensione delle drapperie, come il comprovano i scialli d'ogni grandezza, ed una stoffa larga ottanta once milanesi, che ottenne dall'unire due telai. Le donne poi trovano ch' egli sa associare nelle sue sete, consistenza, e buon gusto nei disegni.

Anche la ditta *Lamberti e Rossignol*, e *Paolo Uboldi*, sono sommamente meritevoli per l' introduzione della manifattura in seta in Lombardia, perchè furono fra i primi che attesero

a questa importante cura, ed eressero grandi stabilimenti, e ne ebbero doppio premio di medaglie d'argento e d'oro. Essi seguono sempre colla stessa alacrità, e pur quest'anno produssero molti drappi di seta, altri misti di seta e lana, tutti assai belli. La prima ditta è specialmente commendevole perchè sa associare alla bontà del tessuto, e novità, e disegni che meglio solleticano il gusto e la moda; il secondo perchè vi associò buoni lavori a maglia, anche di lana.

Sono parimenti commendevoli pel tessuto e pel disegno i drappi serici di *Ernesto Pescini*, e in ispece i broccati ed i damaschi per tappezzerie ed ottomanne.

Nel lavoro de' bozzoli e delle sete, rimangono alcune parti di rifiuto, chiamate volgarmente *strusa* ossieno marasche. Tutto questo immenso cascame restò per lunghi anni inoperoso presso i filatori, i quali parte mandavano a vilissimo prezzo all'estero, parte filavano e ne cavavano il così detto *filugello*, o *roccadino*, che è un filo grossolano e irregolare, perchè ingombro di grumelli e di bottoni, sicchè non potevasi adoperare che in lavori ordinarissimi; il resto rimaneva d'ingombro a'magazzini, e veniva gittato alla ventura. Negli anni passati *Pietro Campana* e *Pietro Gos* pensarono pei primi, che si potesse renderli più profittevoli, e tentarono colle marasche la fabbricazione di una stoffa di molto spessore, che valesse per le coperte da letto: e sì riescì il loro tentativo, che ne posero con profitto, molto in commercio, ed ebbero in premio la medaglia d'argento. Però questo nuovo uso per ismaltire la strusa è di poco consumo, sicchè ne resta tuttavia immensa congerie presso i fabbricatori, che sono ancora necessitati a inviarli all'estero a piccolissimo prezzo.

Per trovare nuovo consumo di questa materia prima, l'ultimo anno *Gaetano Venini*, e *Gaetano Picaluga*, in diversi stabilimenti e con metodi variati, si provarono di purgare i cascami in modo che potessero filarli sì fini ed eguali, che equiparassero in parte la buona seta. Il Venini incomincia dal purgare quasi col metodo antico gli avanzi di seta, il che si ottiene in questo modo: prima la si fa bollire, indi la si batte per renderla molle, poi si purga con acqua e sapone se si vuole imbiancare, e le si dà la prima cardatura. Dopo ciò, il Venini, per liberare il fiocco da qualunque grumello o grup-

po, usa un pettine tutto di ferro con punte acuminate sporgenti da due picciole verghe, a traverso delle quali fa passare il fiocco già lavorato col cardo, talchè tutti i piccioli corpicciuoli del bacaccio che tuttavia lo lordano restano trattenuti nel pettine. Con questa materia se ne cava un filo regolare, finchè si accosta a una seta a più fili, poco torta. Altro metodo usa il Picalnga, ed è quello che si adopera in Francia. Dopo che le marasche sono ben purgate, e che col cardo sono ridotte ad un ordinario fiocco, questo viene inviluppato sopra un regolo di legno, il quale lascia libera la parte del fiocco che tutt'ora rimane ingombro di grumelli o bottoni. Tutti questi regoli, ciascuno de' quali corrisponde al lavoro di un cardo, sono pòi uniti e stretti sopra una tavola, e lasciano tutti esposto nella parte superiore il fiocco, tutt'ora da purgarsi dai nei rimastivi dalla prima cardatura. Ciò fatto si ripassa con altro cardo tutta la parte ingombra, e si riduce allo stato di fiocco netto, come ottiensi col pettine di ferro usato dal Venini.

I saggi prodotti con questi due metodi sono di merito eguale, e ottennero la menzione onorevole, con speranza di maggior premio, ov'essi persistano nella loro intrapresa. E non è a dubitarsi vi persisteranno, giacchè hanno già tante ricerche all'estero di questa nuova seta, che l'attuale prodotto della fabbrica non è bastante alle commissioni. Questi due artisti poi meritano la pubblica riconoscenza, per l'immenso vantaggio che recano al nostro paese col loro trovato, e perchè con grandi fabbriche alimentano numerose famiglie, e perchè ponendo in commercio un nuovo genere di manifattura, giovano a tutte le classi produttrici ed agli stessi proventi dello stato.

Angelo Videmari fino dal 1818 aveva con grande accorgimento pensato di utilizzare il prodotto nazionale dei filugelli, col formare una felpa di seta nera, che valesse pei cappelli. La sua invenzione fu coronata colla medaglia d'argento nel 1826, e fu inoltre accolta sì favorevolmente dai consumatori, che venne da molti seguita, talchè tutte le classi omai ponno avere un decente cappello a piccolo prezzo, e ciò anche con vantaggio per lo smaltimento nello stato della materia prima. Ad ogni modo alcuni incettatori desideravano prendes-

se maggiore perfezione questa manifattura, e la felpa imitasse meglio il pelo degli animali. Egli infatti quest'anno attese a questo perfezionamento, e presentò all' Istituto una stoffa a lungo pelo di singolare bellezza, che imita i cappelli di castoro, talchè ne ottenne onorevole menzione.

Francesco Stoppani pensò invece di fabbricare dei cappelli commisti ai cascami di seta, col topo moscardino: ma siccome non ne è ancora bene certa la durata, sebbene promettano assai, ne fu sospeso il giudizio se meritasse un premio.

Anche *Giuseppe Zumaghini* produsse dei cappelli di castoro elastici per uso di viaggio.

Prima di porre termine al parlare di seta, ne corre debito richiamare, che *Angiola Camotti* eduoò alcuni filugelli o bachi con un nuovo suo metodo, e presentò la seta che ne ottenne. Non ne conosciamo il metodo; e sebbene l' Istituto l' abbia premiata coll' onorevole menzione, ne piacerebbe, se è utile, venisse pubblicata a comune vantaggio.

Una grande scoperta intende di aver fatta il dott. *Agostino Bassi* di Lodi. Esso trovò il modo di guarire i bachi dal *calcinaccio*: questa scoperta è di una importanza sì grande, che non sa valutarla che chi ha una immensa *bigattiera*, e la veda in pochi dì tutta perduta per questa cruda e incurabile malattia. Ma l' inventore non presenta la sua scoperta a nessuna accademia, finchè non abbia trovati degli azionisti che gli assicurino una pensione vitalizia: ed ha ragione, perchè se egli fa un bene immenso alle classi sociali, è giusto che queste gli rendano migliore l' esistenza. Ma si troveranno questi benefattori?

IV. *Stoffe stampate, tinte, tralicci inverniciati, lavori in lino, e pelli.*

Interroghiamo non già i nostri padri, ma quelli che ne precedettero, nel seguire le mode e nel desiderare vesti eleganti, solamente di venti anni, e ne diranno che non solo non aveansi buone stoffe di seta fabbricate in Lombardia, ma che neppure sapevasi tingere con un po' di gusto i cotoni e le tele. Non mancavano tintorie e stamperie, e davano quanto il discreto cittadino poteva accorre; ma un abito stampa-

to di buon gusto a colori, un fazzoletto, un vestimento qualunque con buon disegno, con varietà di tinte, conveniva ritrarlo dagli stranieri. Tutta questa era ancora la letargica influenza della sonnolenza in cui giacque il nostro paese nel secolo passato.

Ora le cose variarono: la Francia e l'Inghilterra mandarono abiti di percallo stampati a fiori, a ghirlande di vari colori, e in Milano si riprodussero: mandarono stoffe di seta stampate, grandi scialli di bellissimi disegni, fazzoletti, tappezzerie con figure e storie, e in Milano si riprodussero quegli abiti e que' scialli e quelle storie: le signore ostentarono al passeggio l'ombrellino da sole stampato alla chinese, le case si tappezzarono colle storie, coi romanzi americani e inglesi; e i damerini non solo ostentarono per fazzoletti le vedute di Westminster, la battaglia di Navarino, ma la festa da ballo in maschera, e dopo pochi giorni che Henry aveva posto sulle scene della Scala quel ballo spiritoso.

Tutti questi non sono miracoli, ma sono i prodotti dell'ingegno ed operosità dei nostri manifattori. Essi istituirono stamperie, presero disegnatori, intagliatori, consultarono chimici, fecero numerose ripetute esperienze, e giunsero a recare l' arte della tintoria a riguardevole perfezionamento. Fra i primi fu *Felice Scotti* che con grande alacrità attese a migliorare i metodi della tintoria, ed a côrre tutte le favorevoli occasioni, tutti i nuovi ritrovati, perchè le sue stampe riescissero belle e solleticassero tutti i capricci della moda.

Le stoffe tinte dallo Scotti gli meritarono nel 1830 la medaglia d'argento. In quest'anno egli mantenne nel suo stabilimento oltre a cento ottanta lavoratori, vi aggiunse tre nuove macchine, la prima per istampare la seta, l'altra per dare maggiore regolarità ai mordenti e consistenza all'amido, la terza pei rasi. Grandi miglioramenti fece pure nella parte chimica dei colori, nell'introdurre molta varietà, talchè potè stampare l'effigie di S. M. l'Imperatore d'Austria sul cotone, e sul velluto, pel qual lavoro non si vollero meno di ottanta pezzi, o stampe a diverse tinte. Per tutti questi miglioramenti gli venne di nuovo concessa la medaglia d' argento.

Carlo Cerina attese invece a tingere le stoffe ad un sol colore, e il fece con nuovi trovati e con tanta perizia, che

nel 1826 ebbe il premio. Anche quest'anno presentò dei panni a una sola tinta, quai rossi, quai neri, del solito merito.

Gaetano Galli, e *Giovanni Bertini* pensarono invece di rendere più varie le tende che si pongono alle finestre stampandole a colori. Il Galli stampa fiori ed ornati con colori misti ad olio su una leggera stoffa di seta, indi vi dà una spalmatura con vernice trasparente, perchè i colori non ismarriscano ai raggi del sole. Il Bertini dipinse pure tende di seta con ornati gotici e figure di tanta varietà, che, posti alle finestre, si crede vi sieno vetri colorati. Queste due invenzioni certo abbelliranno assai gli eleganti gabinetti delle signore.

In Lombardia non si sapeva stampare i tralicci detti volgarmente *terlisoni inverniciati*, come si usa in Francia. *Gaetano Galli* si pose ad imitarli, e ne uscì con tanto buon esito, che nel 1830 ottenne la medaglia d'argento. Questa manifattura si ottiene con una tela fitta di cotone, alta circa diciott' once, che si trae dalla Germania. Prima la si stende sul telaio, la si bagna; e dopo ch'è asciutta, le vien data un'imprimitura da una parte con olio di linosa ben purgato, misto a terre minerali, operazione che dopo alcuni giorni si ripete dall' altra parte, e mano mano si rinnova a tempo conveniente cinque o sei volte. Vi si stampano poscia sopra vari disegni a colore, e finalmente vi si fa una spalmatura di vernice con gomma coppale, colla quale le si toglie l'odore e la mollezza del dipinto che la renderebbe attaccaticcia. Questi tralicci sono di un grandissimo spessore e di molta durata, resistono ad ogni intemperie, talchè il Galli li propone da usarsi per copertura di tetti. Intanto che si stanno esperimentando se si possa valersene a quest' uso, che riescirebbe di grande giovamento, togliendo alle case l'immenso peso delle tegole, si usano i tralicci del Galli per soppedanei, per tappezzerie; e non vi ha casa che non ne abbia per tappeti, onde coprire le mobilie eleganti, ove si voglia, sopra, prendere il caffè o imbandire le mense. In quanto ai colori e ai disegni ch'egli sa darvi, sono veramente di tutta avvenenza, e ne fece alcune a fondo aurato, che sono una bellezza. Noi non sappiamo immaginare miglior soppedaneo di questo, poichè cambia il suolo di una stanza in un mosaico, in un giardino, in qualche cosa che rallegra l'animo.

Anche *Giovanni Brugora* ottenne nel 1830 la medaglia d'argento con alcune tele, e taffetà detti cerati, che sono finissimi e trasparenti: quest' anno perfezionò la sua manifattura, con aggiungervi eleganti disegni, e con essa facendone anche alcuni ornamenti, come sono grembialetti di molta grazia.

Non di lusso ma di continua utilità sono i tessuti in lino di *Pietro Brambilla*, che ha una estesa fabbrica di tovaglie e tovagliuoli di vario lavoro.

Meritò poi la medaglia d' argento *Bonaventura Airaghi* per avere intessuti di lino dei tubi idraulici: essi sono del diametro di mezz' oncia e d' un' oncia, e valgono maravigliosamente per condotti di acqua senza che ne lascino trapelare, sotto qualunque pressione, specialmente per le macchine da spegnere gli incendi, come ne fu fatta replicata prova. Questi tubi si traevano sempre dall' estero, ed erano di canapa. È vero che nel 1820 *Antonio Dario* ne intessè a Milano alcuni di canape che gli meritarono menzione onorevole; ma l'Airaghi ora non solo li perfezionò, ma pensò di adoperare invece il lino indigeno detto *ravagno*, che fa filare appositamente poco attortigliato, e ne ha in opera tre telai. Con che, oltre l' importazione di una manifattura a noi straniera, giovò adoperando una materia prima nazionale invece del canape, che conviene ritrarlo dal bolognese. L'Airaghi è giovane di venti anni: e mostrando tanta attitudine, giova sperare che applicherà l' ingegno ad altri trovati, e s' acquisterà la gratitudine de' suoi concittadini.

Il consumo di pelliccie pei vestimenti indusse i nostri manifatturieri a trovare maniera di lavorare le pelli de'nostri capretti, faini, e simili animali in modo che imitino le pelli straniere: e *Baldassarre Peregalli* ne presentò alcune che paiono martori, talchè ebbe l' onorevole menzione. Non è però questa nuova manifattura in Milano, perchè si pratica da oltre un secolo: e non ha molto il sig. *Duivos* fe' venire da Torino pel proprio stabilimento *Pietro Cravari* che tinge le pelliccie sì destramente, che i non esperti ponno esserne condotti in errore.

Più grande e certo di maggiore importanza e novità è la fabbrica di pelli conciate e cuoi diversi delle due ditte *eredi di Giuseppe Battaglia*; e *Charan Sonney*, *Bernareggi* e *Pe-*

relli. Era questa pure una manifattura straniera in Lombardia, e valse a questi benemeriti introduttori il replicato premio della medaglia d'oro e d'argento negli anni passati. Le pelli e i cuoi esposti nella presente tornata dell'esposizione, sono al solito di tanta bontà, lucentezza e perfezione, che certo omai più non bisogna ricorrere alle oltramontane.

I guanti sono di grand'uso fra tutta la cittadinanza: e pure questi prima chè si fondasse l'istituzione dei premi per le manifatture, conveniva ritrarli d'altra parte. Ora si fabbricano a Milano guanti che vincono di perfezione quelli di Vicenza, non invidiano a que'di Genova, e agli stranieri: tali sono quelli di *Pietro Ducros* e di *Giulio Rigossi*, che ebbero per ciò più volte la medaglia d'argento.

Una nuova manifattura colle pelli, importarono, sono due anni, *Giuseppe Leone* e *Antonio Lupi*, che fecero astucci, portafogli, borse da donna, stipetti, scatole che gareggiano cogli inglesi e meritano essere ricordati perchè si sono resi universali.

Buon uso delle pelli e de' cuoi fecero *Eugenio Locatelli* che costruì scarpe e galosce di varie forme, e *Carlo Elli* il quale fabbricò buone calze, e brache di cuoio impenetrabili all'acqua, e certe bizzarre scarpe e pantofole a foggia turca. Essi fecero altra volta miglioramenti nella loro manifattura, sicchè ne ottennero il premio; e ciò nella patria del *Ronchetti*, che è proclamato primo nell'arte del calzare.

V. *Blonde, Tull, Ricami, Merletti, Cappelli di paglia.*

Fra le trine e i merletti onde specialmente fanno pompa le donne, sono le blonde. È una manifattura di molto costo, ed è pure una di quelle delle quali a lungo siamo andati tributari agli stranieri. Ma la concorrenza in un secolo in cui si sa valutarla, anima a tentare nuove cose. I *fratelli Rosselet* già fino dal 1825 pensarono introdurre questa manifattura, e all'uopo chiamarono di Francia una donna bene istrutta in questo genere di lavori. Molte fanciulle appresero i suoi metodi, e i saggi di questa fabbrica presentati in quest'anno all'Istituto meritarono la medaglia d'argento.

La blonda è una trina tutta di seta che non si sgradirà

sentire come venga lavorata. Primamente la seta che si adopera, conviene sia purgata: indi quella usata in questa fabbrica, viene colorita dal tintore *Borger* in color perlino, detto comunemente imperiale. La blonda poi è formata di tre parti: 1.ª la rete che costituisce la base di tutta la stoffa, è lavorata colle spille a foggia del pizzo, ed è composta di due fili di seta cruda attortigliati: 2.ª la tela che forma parte de' ricami ed ornati di cui sono fregiate le blonde, e nel loro perimetro ed alle estremità della lunghezza, è composta di tre a quattro fili della tela stessa: 3.ª il cordone finalmente che serve di contorno e direbbesi di chiaroscuro a vari ricami ed ornati, vien composto con più fili, non meno di 12 nè più di 14. Per facilitare l'esecuzione, la blonda si lavora a lunghe fascie, ciascuna larga circa sei oncie, le quali fascie poi si uniscono per modo che la trina pare formata di un sol pezzo. Se l'ornato esige molto lavoro, si forma a parte e si unisce poi alla rete in modo che non si conosce. È vero che in commercio trovasi un'altra blonda chiamata blonda a tull: la rete fatta colla macchina è più precisa ed uniforme; ma non tiene quella morbidezza che è carattere della blonda vera: ed ove si lavi, è affatto sciupata, mentre la vera si può lavare parecchie volte.

Presentò pure ricami ad uso di blonda *Giuseppina Gasparoli*, lavorati con molta perizia, talchè ebbe pure la medaglia d'argento. *Ercole Valaschi* espose un velo ricamato a blonda: è una maglia di tull, su cui fece coll'ago il tessuto ed il contorno; e le meritò l'onorevole menzione. Però questi sono sforzi di un individuo e lavori di lusso anzichè di utilità universale; mentre la fabbrica Rosselet porge al commercio un nuovo ramo, scioglie il nostro paese da un tributo, e mantiene oltre cento lavoratori: per cui a fronte degli altri fu lieve il premio, e poteasi dare loro la medaglia d'oro, e forse risparmiarla a qualche istrumento fisico o meccanico; poichè prima a incoraggiarsi dev'essere la manifattura di prima utilità, quando veramente è tale: e d'altro lato la macchina o strumento ha solo il merito di una ripetuta esecuzione.

Un'altra utilissima introduzione in Milano fu quella dei tull. Essi si chiamavano inglesi perchè non venivano che d'oltremare, e costavano dieci lire al braccio: ora se ne fabbrica-

no in Milano di sì alti che si fà un abito con una sola cucitura, e si hanno a meno della metà dei forestieri. *Giuseppe Bonavia* ne presentò buoni saggi anche quest' anno.

Alle trine tengono presso i ricami che sono il frutto della pazienza delle donne, la testimonianza delle ore di loro ozio, però consumato in una onesta occupazione. Una sola di queste pazienti creature *Briseida Poosch*, *nata Manna*, ottenne la medaglia d'argento; e fu certo ben meritata, poichè ricamò sopra una tela di cotone un paesaggio di chiaroscuro con tanta esattezza e ingegno, che nessuno, se non lo prende in mano, conosce che è un ricamo, e la tiene per una buona incisione. È un lavoro mirabile. *Giuditta Boschetti* crede d'aver trovato un metodo per ricamare senza far uso dei disegni, e ottenne la menzione onorevole. Noi però crediamo che ricamare senza disegni non sia malagevole a chi sa disegnare: sarebbe adoperare i fili e l'ago invece dei colori o delle matite. A chi non ha questa pratica non soccorre il metodo della Boschetti, poichè esso richiede una tela ben regolare come il tull, procedendo per numero di fili; e non dà che disegni rettilinei, o diremo geometrici.

Emilia Viscardi invece ebbe lo stesso distintivo per un quadro ricamato a colori: ed ottennero encomio dagli intelligenti i ricami di Luigia Annibaldi Discossa, Carolina Casiraghi, Antonietta Corneliani Piantanida, Carolina Lodi, Fulvia Campoleni, Marianna Grisaldi, le sorelle Forlanetti. Mossero la curiosità, per la pazienza usatavi intorno, alcuni quadretti rappresentanti figure allegoriche fatte a più colori colla paglia, di *Martino Signa*; e alcuni abiti e berretti pure di paglia intrecciata a vari colori; e un tappeto commesso con pezzetti di panno gli uni sovraposti agli altri da *Francesco Nessi* sartore; nel quale vuolsi lodare e il buon uso che fece dei ritagli caduti nel suo mestiere e la buona distribuzione nell'adoperarli.

Finalmente fra queste bagattelle leggiadre, ricorderemo i fiori formati colla pellicola d'ova, coi trucioli, e colle ostie, di *Felice Bosiz*: altri fatti in lana ritorta da *Teresa Carrano* e da *Carolina Clementi*; e un mazzo assai grande composto con margheritini di Venezia. Se questi arredi gradiscono alle signore per rallegrare le proprie case; certo non sono loro meno

utili e comode le pettinature artificiali, le parrucche, le ricciaie di Felice Bosiz della *ditta Ceresa* e *Camezzoli* e di *G. Brambilla*. Se non che forse alcune che hanno già valicata la benedetta mezza età, troveranno un po' d' indiscrezione che si rilevino i loro segreti, e sappiano gli uomini che esse possano velare il bel crine che si fa d'argento con parrucche che è impossibile conoscere sieno tali; sì bene sono intessute, e con tal arte si lascia vedere in mezzo un dirizzatoio artificiale che imita la cotenna del capo, con una verità mirabile.

In Lombardia il consumo continuo che avviene de' cappelli di paglia di Toscana suggerì a' commercianti di trovare maniera da alleviare in parte questo tributo: alcuni fecero venire di Toscana la paglia e le donne abili a lavorarla: e n'ebbe per ciò il premio anche a Venezia *Giacomo Romiti*. Ma *Domenico Magni* alzò l' animo a cose maggiori, e pensò cavare nelle nostre terre la materia prima: quindi co' metodi di Toscana coltivò il frumento, raccolse la paglia, eresse un'ampia fabbrica di cappelli; e presentò tali saggi che meritamente gli valsero il premio della medaglia d' oro. Non diremo che i cappelli del Magni possano gareggiare con quelli della migliore qualità di Toscana, ma certo non iscapitano in confronto a quelli delle qualità appena secondarie: ed ove prosegua coll' eguale cura nella coltivazione del frumento idoneo a ciò, e studi di trovare i terreni che meglio gli convengono, non è a dubitare che la Lombardia potrà avere indigena una merce che si crede da alcuni ancora impossibile ad ottenersi. Lo stesso pensiero ebbe *Pietro Antonio Cervetti*, che coltivò il frumento con semi tirati dal modenese; e i suoi saggi hanno molto pregio; e forse avrebbe altra volta conseguito il premio che meritò in altre manifatture, se sventuratamente non era rapito all'industria lombarda mentre si preparava al pubblico giudizio. Fu il Cervetti artefice industre, migliorò d' assai la fabbrica de' cappelli di feltro, le tinture di quelli di paglia: morì giovane: e ne pare giusto compiangerlo in queste carte, perchè un buon manifattore ha bene meritato della sua patria, quanto un artista, un letterato; e spesso, non arrossiamo di dirlo, fu di maggiore utilità.

Cesare Lampredi offrì cappelli lavorati in Milano con paglia toscana, come pure Giacomo Romiti succennato: e giova

che essi pure seguano l' esempio del Magni e del Cervetti; e sia sprone ai Toscani fare proprii i prodotti di Lombardia.

VI. *Minuterie, bronzi, lastre, dorati, arredi inverniciati, stoviglie.*

Le cose di minuterie sono splendide frivolezze, ma pur sono frivolezze delle quali amano ornarsene tutte le persone educate e gentili. Quindi ne è vivo il commercio che se ne fa coll'estero, perchè la concorrenza, non forse bastante al mantenimento di grandi fabbriche, non anima molte manifatture nazionali a porvi mano. Non è però che manchi chi sia abile a farne di maniera che nulla invidiano agli stranieri; e neppure, che straniere siano tutte quelle che sono in commercio. Ma la moda prepotente che influisce anche sulle volontà, insegna a' compratori che ove chiedano un' elegante bagattella esser debba di Parigi o di Londra: e sovente ostentano per tali preziose minuterie che uscirono da mani lombarde.

Infatti *Bernardino Speluzi,* ingegnoso meccanico ignoto al pubblico, ma non ignoto a'minutieri, fornisce spesso loro tali lavori che li danno per venuti di lontane terre. Esso è artista cui ogni cosa che si richieda, può farla in modo che sostenga la concorrenza delle migliori fabbriche. Tali sono i lavori che espose, e che gli valsero il premio della medaglia d' argento. Fra questi vi era una scatola da tabacco a cerniera di madrepora, lavorata con tanta finitezza che era un'eleganza. Fra questi una doppia lunetta a quattro vetri, sicchè valga da canocchiale binato che s' allunga e si scorcia, con armatura di nuova invenzione in acciaio; e pure questo canocchiale è fatto in modo che si chiude e rientra in una custodia di madrepora come se fosse una semplice lunetta. Ne parve un arredo grazioso, semplice e comodo, e che meriti essere propagato.

Altre bagattelle di lusso, e di continuata vendita, sono scatole d' ogni fatta di cartone, ornate in oro con cristalli miniati, cornici di carta d'oro a ornati in rilievi. Molti pensarono a lavorarle fra di noi, e prima ne costrussero con carte e vetri ritratti dall' estero: indi si provvidero le macchine occorrenti, ed omai resero la manifattura tutta nazionale. *Carlo*

Caldi ne ottenne nel 1830 la medaglia d' argento in premio, e prosiegue a presentare sempre abbondantissimi saggi. Anche *Leopoldo Calvi* ebbe nel 1830 l'onorevole menzione per lo stesso ramo d'industria: ed ora moltissimi vi attendono con grande profitto, sebbene il Caldi vada innanzi a tutti per varietà e buon gusto. Però, per questa gentile manifattura mancavano ancora alcuni nazionali elementi; ed ora vi provvede *Giambatista Bussi*, che dopo aver peregrinato in Francia ed essersi provveduto di nuove macchine, lavorò carte rasate, disegnate a rilievo e marrocchinate, sì belle, che ne fu premiato colla medaglia d'argento.

Parrà esagerazione il ripetere sempre ad ogni manifattura di cui si parli, l'antico deperimento o nullità, e l'attuale non già incremento, ma trapiantazione, perchè esotica, se così è concesso esprimersi; se non che il vero ne rende escusabili. In Lombardia non sapevasi nè formare, nè pensare che si potesse eseguire una cassa d'orologio da tavola a pendolo, di bronzo dorato, e simili arredi; non lamine lavorate e dorate, non vassoi inverniciati; ed ora pare già favolosa quella ignoranza.

I *fratelli Manfredini*, e *Pietro Luigi Thomas* già da parecchi anni attesero a fondere arredi in bronzo, casse d'orologi, candelabri, tripodi, e lavori di simil fatta; e vi diedero sì belle dorature che alcuni le credettero venute di Francia. I loro orologi con figure storiche aggiungono agli stranieri l'essere migliori nel disegno e nelle forme. Lo comprovano quegli esposti da Thomas quest'anno, e varii che vediamo nello stabilimento Manfredini, il quale fece pure di recente due tripodi per lavamano, che sono di uno squisito disegno e d'una esatta esecuzione: hanno la forma di antiche are, e meritamente si possono tenere dei bei tempi di Pericle. Thomas e Manfredini fecero anche lavori in bronzo dorati molto grandiosi, come sono gruppi, statue e bassi rilievi. Però la più grande opera di bronzo gittata in Lombardia, è il cavallo colossale per l'arco della Pace che pesa dalle 15 alle 18 mila libbre, modellato da *Abondio Sangiorgio*, e fuso dai fratelli Manfredini. Parleremo a un tempo del modello e della fusione, perchè ne pare non si possano disgiungere. Se in questo colosso non si operò come si usava dagli antichi nostri mae-

stri, Ghiberti e Benvenuto Cellini che fusero le opere loro, ad ogni modo l'opera stessa vuol essere riguardata per vari lati che spetta all'arte, e il merito quindi dedurne a cui l'arte istessa è salita presso di noi.

Sopra l'arco della Pace si devono collocare, nel mezzo, un carro sormontato dalla Pace e tirato da sei cavalli; ai quattro lati, quattro Genj a cavallo, che recano serti d'alloro. I quattro gruppi furon già modellati da *Putti* bolognese, e fusi dai Manfredini, ed ora lo scultore *Abondio Sangiorgio* modellò i sei cavalli per la sestiga, e sono fusi dagli stessi Manfredini. Di questi cavalli un esemplare fu esposto nel cortile di Brera. Il cavallo pomposo, focoso, animato, solleva il destro piede anteriore con bell'arco per slanciarsi al trotto, cui seconda il sinistro deretano, fermo a una fiorita zolla rialzata: inarca il collo, china alquanto il capo sulla destra, gonfia le nari, apre la bocca, e si mostra disdegnoso del freno. Conviene avere osservato lungamente questo lavoro da vicino per sentire tutto il bello delle parti, averlo veduto alquanto di lontano per ammirarne l'insieme, e forse credere che si muova.

Considerando quest' opera e per sè e a raffronto delle simili che esistono, si sente che l'artista studiò lungamente le attitudini del suo modello, e volle attenersi ai migliori esempi, e procacciò sfuggire gli errori in cui caddero molti che lo precedettero. E primamente fu sempre lunga disputa sul moto che convenisse dare ad un cavallo, se muovere contemporaneamente due gambe per lato, e le altre due porle in riposo, o alternare la loro mossa in via diagonale. Infatti Donatello nel cavallo che è in Padova, Andrea del Verrocchio in quello di Venezia mossero le due gambe sinistre e li fermarono sulle due destre: a questo esempio però non si attennero nè Daniele di Volterra, nè Giovan Bologna, nè Canova, che mossero i loro cavalli colle gambe alternate. A questi s' attenne Sangiorgio con maggiore saviezza. Però nel secolo XVII, che cercavasi sempre l'estremo, gli artisti non si accontentarono di presentare un cavallo in movenza di trotto animato; vollero attitudini della maggiore esagerazione; e il Bernini fece il suo cavallo che reca Costantino, colle gambe anteriori alzate, e accosciato sulle deretane, quasi voglia spiccare un salto. Il Falconet poi nel secolo passato recò più innanzi la stranezza, e

atteggiò il cavallo di Pietroburgo che quasi s'impenna, sicchè non si sa come vi si fermi il cavaliere. Canova, come in tutte le altre parti della statuaria, anche in questa molto s'attenne all'antico; e il suo cavallo risente di quello del Campidoglio, e di quel bello di natura che ei poteva infondere alle cose d'arte, che toccava colla divina sua mano. Monti di Milano, mirabile artista di animali, però a piccola dimensione, fece vari cavalli di grande bellezza, nei quali vedesi lo studio degli antichi, e la natura. Sangiorgio sentì altamente la lezione di Canova e di Monti, e fece il suo cavallo in un movimento animato, ardito, e senza esagerazione: esso poi vi impresse più mossa e fuoco che non abbia quello di Canova, e ciò saviamente, perchè l'uno porta un eroe al passeggio, e l'altro strascina un carro di trionfo; l'uno è solo, e l'altro, accoppiato ad altri cinque, dev'essere più ardito e irrequieto; e lo accenna la testa, nella quale assai si attenne a quella colossale che tanto si ammira nel museo di Napoli. Meritamente questo valente scultore può ben essere certo che d'ora innanzi, come avvenne di molti artisti ne'secoli passati, verrà designato siccome l'autore dei cavalli dell'arco.

Ne duole non trovare pari merito nella fusione. Per quanto sia nostro desiderio encomiare le arti lombarde, ne è necessità confessare che fu assai meglio fusa la Pietà di Canova nell'arsenale di Venezia, che non il cavallo di Sangiorgio. E primamente non li sapremmo numerare, ma certo sono molti e molti assai i pezzi ne'quali fu gittato questo cavallo. Esso uscì dalle forme in frazioni; e basti dire che la sola coda è in tre pezzi; e tutto fu posto insieme a lima ed a martello.

Tutti i cavalli migliori che si conoscono, sono stati gittati in un sol pezzo, e appena si credette poter fondere a parte la statua, perchè si sono sempre riputate a difetto le commessure come quelle che tolgono pregio d'arte a tutta l'opera. Girardon tanto sentiva questo scrupolo, che volle fondere d'un sol getto la statua equestre di Luigi XIV: eppure pesava settantamila libbre di metallo. Al Bocardon poi tanto incresceva lo sconcio di cucire le varie parti d'una fusione, che nel getto del cavallo per la statua di Luigi XV, essendosi rotta la forma, e non essendo uscita fusa che la metà inferiore, piut-

tosto che fondere a parte la metà superiore, si consultò col Varrin, e tanto studiò che commise il già fuso alla nuova forma in modo, che riversato il metallo, questo si unì alla prima, e uscì l'intero cavallo tutto di un getto. Certo questa diligenza e questo scrupolo non mossero i fonditori dei cavalli di Sangiorgio, nè sappiamo che ne avverrà, coi secoli, di quelle commessure. Un altro grave difetto nelle parti fuse in quest'opera si fu, che, forse non avendosi bene trovato il modo di lasciar libera l'aria e la cera che sta fra le due forme, il bronzo uscì con alcuni buchi pari a quelli che lascia il vaiuolo, talchè per toglierli si traforò ove vi erano col trapano tutto lo spessore della fusione, e si posero nel foro fatto de' turaccioli di bronzo, indi si limarono, martellarono, sicchè aderissero al resto: si ricoprì poi tutto con una tinta artificiale, tinta che negli altri bronzi si lascia formare dall'ossido e dal tempo. Tutti questi difetti non si trovano certo nella Pietà di Canova: e a ragione Cicognara ha tanto commendata quella fusione nell'Antologia.

Parranno forse dure queste parole all'illustre fonditore; ma il vero va innanzi ad ogni cosa, e lo scrupolo che i lontani ne possano dare taccia di esaltare soltanto i nostri artisti e tacerne i difetti. Bisogna quindi concedere che l'arte della fusione in grande non è ancora in Lombardia a quella perfezione che salì ne' tempi passati in altre parti d'Italia; mentre abbiamo l'orgoglio di asserire francamente, che nel fondere cose piccole e dorarle, nessuno vince Manfredini, Thomas e Strazza in Italia, pochi nelle altre nazioni.

Giuseppe, *ed Agostino Pandiani* fecero ornati in lastre verniciate, in dorature d'ogni genere; fra' quali uno specchio portatile per tavole, a due luci, con tutta l'armatura e il piedistallo a lastre metalliche sbalzate, colla forma quasi a cesello, sì elegante che un classico direbbe poter valere per la tavoletta di Venere: e una lumiera o lampadario ricchissimo. Abbiamo visitata l'officina di Pandiani, e abbiamo veduto ch'egli fonde in bronzo le forme per le sue lastre d'ornato, e ne cava poi queste col maglio, poichè lo smercio quantunque esteso della sua manifattura, non gli concede ancora il dispendio e di fare le forme in acciaio, e di provvedersi di un torchio per comprimervi la lamina. Ad ogni modo ei ven-

de a molto minor prezzo la sua manifattura che non valga la straniera: e il suo buon lavoro gli meritò la medaglia d' argento.

Molti artisti da vari anni si erano più volte provati a fare lavori in legno, in latta, come vassoi, lucerne, e simili: ma mancava poi chi desse a questi quella parte che li rende piacenti, cioè buone vernici. *Gaetano Cattaneo* soccorse a questo difetto, e si levò il migliore di tutti colle sue vernici ad ogni colore, cui aggiunse figure, ornati, arabeschi a colore e in oro. Anche quest' anno presentò tavole, scatole, parafuochi all' etrusca, alla chinese, che gli meritarono la medaglia d' argento. Ottenne pure la menzione onorevole *Luca Carbone* per una bella vernice rosso-bruna, che si può applicare al ferro, al legno, e ad ogni altra materia.

Vi ebbero pure belle lucerne da tavola di *G. B. Rosario*. Esso fu il primo a imitare quelle che venivano dall'estero, e ne fece in seguito d' ogni grandezza e forma, di latta e di bronzo, con disegni, ornati, figure, e bassi rilievi, sicchè ne ebbe quattro volte il premio. Un' altra bella invenzione delle vicine nazioni manifatturiere, è quella di riportare o ricalcare le incisioni e le litografie, sopra stoviglie, legni, metalli: e questa fu in breve seguita in Milano; e per quest' anno ebbe onorevole menzione *Giuseppe Pagani* pei vari saggi che ne espose. Ne piace assai questo trovato, poichè riportando sugli arredi lavori di buoni artisti, vi si aggiunge pregio. Ne ricorda d' avere ammirato un tavolo da cucire per una signora, di un legno lucido di colore pagliarino, sul quale erasi ricalcata l'Aurora di Morghen; e ne parve presente elegante e prezioso. Anche *Francesco Villa* ebbe la stessa diligenza nel riportare molti disegni litografici sopra alcune stoviglie in terraglia.

Poichè qui cade parlare di lavori in terra, richiameremo un nuovo tentativo del padre e figlio *Gendrod*, d' introdurre una fabbrica di porcellana. I loro saggi giunsero tardi al concorso, talchè l' accademia non ne pronunziò alcun giudizio, ma, per primi saggi, ne parvero certo buoni. Le forme son belle come i disegni; e se colla pratica acquisteranno le loro stoviglie di leggerezza, certo avranno il merito d' introdurre una manifattura della quale manchiamo. *Luigi Sordelli* pensò in

vece, per que' che amano avere belli arredi e spendere non molto, di fare alcuni vasi di terra cotta sì ben colorati e dipinti a imitazione di que'di porcellana, che vedendoli sotto le campane co' fiori, difficilmente si conoscono. L' invenzione è profittevole, e ne ebbe in premio la medaglia d' argento. *Luigi Candiani* pose una nuova fabbrica di bottiglie in terra cotta petrificata, e meritò la menzione onorevole.

VII. *Oggetti che hanno relazione colle belle arti e la stampa.*

Son già molti anni che il pittore *Cigola* lavorò a smalto dipinti a grande dimensione, e specialmente copie di quadri: ma dopo, niuno avea più posto mano ad opere d' un' arte che è pure di tanta rilevanza, e che può tramandare alla posterità i dipinti de' nostri grandi maestri, a quella posterità cui non giungeranno le tele. Il dott. *Pietro Bagatti Valsecchi*, distinto miniatore, si rese a Ginevra per apprendere quest'arte; e fattone esperto, presentò ora quai saggi il ritratto d'*Appiani*, e altri lavori, che gli meritarono d'essere commendati e pel disegno e per l' esecuzione tecnica. Lo stesso smalto venne in Milano applicato agli oggetti d' ornamenti, minuterie, fregi donneschi da *Giovanni Bertini*. L' introduzione di Bagatti spetta al lusso delle arti, quella di Bertini all'utilità: la prima cresce l' orgoglio nazionale, la seconda ne toglie da un tributo continuo agli stranieri: ed entrambi ebbero la medaglia d' argento.

Giova sovente cavare dalle sculture di artisti eccellenti e specialmente da bassi rilievi, le forme per ornarne accademie e case private; ma questo è lavoro che richiede molto tempo e fatica, usato come è in pratica, colle forme in gesso. Ora *Stefano Minesso* trovò un nuovo metodo con cui leva le forme di un basso rilievo di qualunque dimensione coi sottosquadri; e il suo metodo pare consista nel secreto della materia che usa, la quale si indurisce quando la forma è cavata. Ne fece alla presenza dell' Istituto l' esperimento con un basso rilievo di Marchesi; e riescì sì bene che meritò la medaglia d' argento. Giova sperare però che egli si studi di

migliorare il suo metodo, sicchè il basso rilievo esca più netto, e tale che tenga tutti i pregi delle copie fatte in gesso.

L'Italia era tributaria agli oltramontani di una maniera d'arti belle che son forse di lusso anzi che di vero merito, ma che pure si desiderano dagli amatori; e sono le stampe e litografie colorate. *Giuseppe Lazzaretti*, diligente e accurato artista, sentì il bisogno di togliere questa dipendenza nel paese ove le arti tutte tengono il primato; e il sentì a un tempo con rincrescimento, perchè da quegli che giudicano alla cieca di quanto viene loro posto innanzi, udiva ripetere che non era arte a cui valessero gli italiani. Pose quindi mano a colorare alcune stampe, variò i metodi, ripetè le prove, e riescì ad ottenerne ottimi saggi. Nel 1813 per la prima volta espose al pubblico giudizio alcuni tentativi, ed in specie la Madonna della Seggiola che gli valse parole di conforto. Nel 1822 ritornò con altri saggi a dimostrare ch'egli progrediva sempre in meglio; e finalmente nel 1832 ne espose in tanta copia e sì ben condotti che gli meritarono la medaglia d'argento. Egli può colorare un'incisione, una litografia con tanta cura che direbbesi vedendola essere fatta ad olio: tocca assai bene le carni e gli accessorii, ne sfuma i contorni sì che vi dà rilievo, ne vela sì bene gli intagli che non pare una stampa rivestita a colori. In ciò si richiede non solo diligenza, ma conviene conoscersi assai bene dell'adoperare i colori, e avere pratica di tavolozza. Il pubblico giudizio ha pronunziato della sua abilità, perchè niuno più si cura delle stampe colorate straniere, e invece preferisce quelle di Lazzaretti: e infatti ove si raffrontino si trovano queste assai migliori delle prime. È quindi indubitato, doversi a lui l'introduzione in Italia di questo nuovo metodo, di avere tolto il nostro paese da una dipendenza straniera, ed anzi d'avere aperto un nuovo ramo di commercio a nostro beneficio: delle quali cose tutte si vuol rendergli e lode e gratitudine.

I lavori di niello furono già merito di nostri antichi artisti, ed ora di stranieri che gli usano in ornamenti di minuterie. *Giovanni Alessio* si provò a rinnovare fra di noi quest'arte, ed espose alcuni saggi, e specialmente ritratti, che gli procurarono l'onorevole menzione, e speranza di maggior premio, ove progredisca nelle sue prove.

Carlo Bossi diede pure un piccol saggio di lavori all'agiemina; e giova sperare anche in quest'arte intenda a maggiori progressi. L' incisore *Luigi Rados*, sentendo come i disegni litografici non dieno molte prove, pensò a un genere d' incisione sul rame che sia pari in celerità alla litografia, e abbia sovr' essa il vantaggio di dare stampe finchè se ne vogliano. Esso disegna sul rame preparato, e ne ottiene coll' acqua forte una pronta incisione. Tale almeno ne pare il suo metodo, ed i suoi saggi hanno gli stessi meriti e gli stessi difetti della litografia. Saranno però preferiti a questa da que' di facile accontentatura che non amano i raffinamenti d' una incisione. *Angelo Gravagni* crede di avere preparata una matita con un metodo proprio, ed eseguì colla stessa un disegno assai grande. La litografia in pochi anni fece molti progressi fra di noi: e a quanta eccellenza giungesse, il comprovano le belle stampe di *Hayez*, di argomenti tratti dall'Iwanhoe di Walter-Scott. Però il buon disegno in quest' arte non può andar disgiunto dalla buona perizia di chi prepara poscia la pietra disegnata e ne tira le prove. In questa parte ebbe sempre in Milano il maggior merito *Giuseppe Guijonni*, e la ditta *Vassalli*, della cui litografia è direttore. Esso attese sempre con ogni studio a migliorare quest'arte: e ne è prova un nuovo torchio litografico che produsse quest' anno, che gli valse la menzione onorevole, e speranze di maggior premio. Quanto poi la ditta Vassalli sia operosa nel pubblicare litografie d' ogni genere, non accade il dirlo, poichè è comprovato dalle opere.

Anche Monsignore *Luigi Sebastiano Alloij* pensò soccorrere a' pittori con una nuova preparazione di colori inalterabili: e abbiamo fidanza che l' esperienza comprovi il suo proposto, perchè avrà reso importante servigio alle arti.

Il pubblico che ammirò i nuovi vetri colorati a fuoco di *Luigi Bertini* posti nella cattedrale milanese alle finestre laterali sulla facciata, vide parimenti con curiosità quelli che fece ad uso delle finestre cieche della stessa chiesa; e reputo ben meritata la medaglia d' argento che già ottenne nel 1826. Altri vetri colorati ed a figure dipinte a fuoco offrì la ditta *Felice Dell' Acqua*, e *Gaetano Bansi*: e sì que' presentati al-

l' esposizione come i varii posti nella cattedrale, fanno testimonianza che quest' arte è più che mai in fiore fra di noi.

Commendevoli sono i modelli in *Sorero* degli avanzi dei portici di Ottavia in Roma e del tempio di Antonino e di Faustina lavorati da *Giuseppe Anghieri*, come il modello delle rovine del castello di Kosnacht; lavori che si possono porre fra gli eleganti ornamenti di una casa. Ben eseguito è pure il modello d' un ciborio di *Carlo Antonio Pagano*; se non che essendo assai complicato, converrà sia eseguito molto in grande. L' arte della stampa di cui si fa in Milano tanto uso ed abuso, non manca di buoni incisori e fonditori di caratteri: e ponzoni di vario genere presentarono *Claudio Wilmond* e *Antonio Farina*, entrambi già altre volte premiati.

Le scuole elementari che tanto prosperavano in Lombardia, migliorarono la calligrafia: e lo comprovarono i saggi di *Felice Bosisio*, che ebbe l' onorevole menzione, di *Augusto Mariani*, di *Carolina Nani* quindicenne giovanetta, di *Carlo Citterio*, di *Luigi Mazzini*: saggi tutti buoni, con molta varietà di caratteri.

Non vuolsi porre termine a parlare degli utili miglioramenti recati dai manifattori lombardi alle arti del disegno, senza quì ripetere quanto già altra volta abbiamo detto di una macchina importantissima, della quale affatto si mancava, e di cui le arti vanno debitrici all' ingegno di due operosi giovani lombardi.

A chi vuol toccare l'ottimo in pittura o in scultura, conviensi copiare il vero in ispecie nelle figure, e nell' abbigliamento: altrimenti si cade nel manierato e nel falso. Ora come non sempre si hanno comodità di trovare modelli, immaginarono gli artisti de' fantocci che atteggiarono e vestirono all' uopo. Questi fantocci si perfezionarono e ridussero a grandezza naturale; e in Francia se ne fecero di assai belli, che denominarono *Mannequins* forse dal loro inventore; ma in Italia non si pensò mai a migliorare certi bamboli di legno pesanti e con poche snodature: e volendone degli ottimi, conveniva ricorrere alla Francia con grave dispendio, perchè si pagarono sino a cento luigi d' oro. Due giovani assai versati nella meccanica, i signori *Stefano Cerutti* di Pavia, e *Carlo*

Dell'Acqua di Milano, che lavorano insieme in questa capitale, mossi dal desiderio d'onore, pensarono a costruire questo fantoccio pittorico, e prodottolo nel 1828 alla esposizione, vennero coronati colla medaglia d'oro.

Ne gradì vedere nell'esposto fantoccio le belle proporzioni della Venere; ma ne recò più meraviglia il considerarne presso i macchinisti lo scheletro spoglio di polpe e di pelle. È tutto contesto di grossi fili d' ottone collegati e mossi da viti a varie forme e dimensioni, che l' une si girano nell' altre in maniera da formare tutti i nodi, tutte le giunture che si trovano nel corpo umano, per cui la sola mano dell' attaccatura nell' avanti braccio al tutto insieme delle dita, offrono almeno venticinque snodature, sicchè non solo si può girarla come piace, ma si possono dare alle dita tutti i movimenti che hanno le umane. Maraviglioso ancor più è il torso, perchè tutte le vertebre sono con tal arte mosse che si prestano a piegare in tutte le maniere che mai possa offrire un vivo modello. Questo scheletro poi coprono con varii pezzi di coltricette imbottite che vagliono di carni, e lo vestono tutto di una pelle, indi d' una maglia rosea, sicchè offre una persona ignuda, pieghevole a tutte le mosse, e a cui è facile indossare le vesti, e i manti che si vuole. Le forme, e le proporzioni poi sono assai belle sì in que' di maschio come di femmina, perchè i macchinisti sentirono il consiglio de' migliori artisti, e non perdonarono a fatica ove convenia rompere il già terminato per ottenere meglio.

Ora questi due artisti posero ciascuno una fabbrica separata, e si procurarono macchine per agevolare i lavori. Quindi mentre il Mannequin francese costa per lo meno mille franchi, essi lo pongono in commercio per meno di quattrocento; e ormai ne forniscono a tutti gli artisti d' Italia, con grande utilità di questi, i quali ponno avere a piccolo prezzo un arredo necessario ai loro studii.

VIII. *Armi.* — *Strumenti armonici.* — *Cuscini elastici e ad aria.*

Dopo l' invenzione della polvere gli uomini si sono sempre studiati non solo di trovare il miglior modo per uccidersi a

vicenda, ma anche di uccidersi con armi più belle e pronte. La Lombardia, che non vuole contrastare con *Perkins* il ritrovato di applicare il vapore al cannone, sicchè comodamente una città può bombardarne un'altra lontana più venti miglia, ebbe però sempre grandi fabbriche d' armi dai secoli in cui si costruirono armature di ferro, al presente nel quale si fanno buoni fucili. Saranno sei anni, *Pietro Pellegrini*, inventò degli schioppi coi quali si potevano trarre dodici fucilate di seguito. Nel 1830 *Giacomo Berno* ne fece alcuni a sei colpi; e si caricavano in sei minuti secondi. Quest' anno *Carlo Maria Colombo*, che nel 1830 lavorò un gran trombone a due tiri, presentò varie armi con ragguardevoli invenzioni, e sono le seguenti. 1.° Uno schioppo a due canne con l' acciarino occulto, il quale consta di soli tre pezzi, mentre gli usuali sono di otto. I due acciarini sono difesi nei tempi piovosi, perchè nascosti nell' interno della grossezza dell' archibugio. Inoltre in quest' arme, il fuoco si comunica al centro della canna, sicchè produce maggiore cacciata con minore quantità di polvere, perchè l'urto che dà fuoco a questa si effettua nel senso della direzione del tiro. Oltre a ciò sono guarantite le mani e la vista del cacciatore da qualunque scintilla, ed è per tal modo costrutto il giuoco delle capsule, che non può succedere sinistro accidente. 2.° Un trombone con acciarino interno. 3.° Uno schioppo a bastone: questo può valere da ombrello, da pistola, e da bastone: alzandosi un anello salta una molla a due andate che fa le veci di acciarino. Si leva poi la maggior lunghezza della canna, e rimessane una parte breve tascabile, diventa pistola; una bacchetta di ferro snodata pure tascabile vale per caricare l' arme. Quest' è una bagattella, mentre quello a due canne è un arme assai buona: talchè il fabbricatore conseguì la medaglia d' argento. *Cesare Paris* inviò pure una bella colubrina fabbricata a tortiglione, lunga sei braccia e due oncie milanesi.

Milano è il paese d' Italia ove si costruiscono i migliori strumenti da fiato, ed ove pure si fabbrica prodigiosa quantità di cembali i quali sono in commercio e si adoperano e in Lombardia e nelle altre parti d' Italia. Questi cembali hanno buona voce, e sono meno dispendiosi di quelli di Vienna e di Parigi: cedono però loro assai nella bontà generale dello

strumento. Gli organi fabbricati dai *Serassi* a Bergamo e dagli *Amati* in Pavia, sono di tale grandiosità ed estensione, che niuno potè finora ardire a tanto. Gli istrumenti però che erano in decadenza per la fabbricazione, sono quelli d'arco; e in questi ultimi anni vi diedero opera *Antonio Gibertini* che costrusse de' violini, *Antonio Merighi* de' violoncelli, *Carlo Antonio Galbussena* delle viole; e nel 1830 Gibertini ebbe la medaglia d'argento, e Galbussena l'onorevole menzione. Ora quest'ultimo fece nuovi violini e viole, semplificandone le forme; e ottenne la medaglia d'argento. Gibertini migliorò le sue costruzioni de' violini, ed ebbe l'onorevole menzione.

Noi sorridiamo quando sentiamo i poeti antichi immaginare pe' loro Dei sedili e letti ad aria, perchè riposino più agiatamente: eppure i nostri artisti preparano eguali meraviglie agli Dei ed alle Dee del nostro secolo, senza recare incomodo ad Eolo ed a Zefiro. Omai di letti e di cuscini elastici ne sono in Milano moltiplicate le fabbriche, e sono sì diffusi, specialmente i cuscini, che ve ne hanno fino nei caffè, come è in quello della Galleria de'Cristoforis, ove tutto è eletto e nuovo. Ad altri però non parvero di bastante agiatezza queste molle, e immaginarono de' cuscini ad aria. *Gaetano Galli* infatti ne presentò uno fabbricato con stoffa nazionale, che molto s'accosta a quella de' cuscini francesi ed inglesi; la spalmò con gomma elastica, e vi aggiunse la fodera di cotone, e l'imbuto per l'aria: solo desideravasi a questo un panchetto di migliore costruzione. *Giuseppe Sevegni* poi ideò dei cuscini elastici con delle modificazioni.

IX. *Raffinerie di zucchero. — Miglioramenti chimici, ed altri oggetti di utilità; e illuminazione a gas.*

Venti anni passati, tutti pensarono in Lombardia a trovare un succedaneo allo zucchero, con più calore che non si studiasse da'chimici a scoprire quello della china. Il conte *Sommariva* profuse molti danari e tutte le uve del suo Colle Colombano per cavare il zucchero: a Padova lo si era tentato coll' *olco* di caffreria, ma tolto il sistema continentale cessò quella ricerca. Ora però si rinnova la prova dal chimico *Kramer*; e si dice riesca a cavare dall' uva zuccheri assai buoni,

sebbene non se ne sia veduto ancora alcun saggio, forse perchè attende saviamente di esporli quando abbia conseguita la migliore perfezione.

Negli scorsi anni alcune compagnie presero l'altro savio provvedimento di introdurre in Milano delle raffinerie di zuccheri; e incoraggiati dallo Stato per le agevolezze accordate loro sulla introduzione di zuccheri ordinari, ne presentarono all' Istituto de' raffinati assai belli, talchè ottennero il premio. Di queste raffinerie ora ve ne hanno quattro, tutte sostenute da compagnie di azionisti e rappresentate dagli attivi ed intelligenti *Arimonti*, *Cerruschi*, *Calderara*, e *Grocchi*: sono assai operose, e danno alimento a numero grandissimo di lavoratori.

Vi era in Milano un altro bisogno attinente a queste delicature del palato, ed era l'introduzione di dolci ad uso di Francia, de' quali si lavorava assai all'ingrosso: e meno i coriandri di Bergamo, conveniva ritrarre le altre confetture fine dall'estero. Avranno dieci anni, venne a Milano *Giustino Bouthou* di Tolosa, giovane di pochi mezzi, ma di molto ingegno e attività; si pose a purgare con un suo metodo lo zucchero ed a fare confetture eccellenti: e sebbene venissero sulle prime i suoi sforzi tergiversati da qualche malevolo, piacquero tanto i suoi dolci, che potè radunare qualche piccola fortuna con che provvedere ad estendere i suoi lavori come richiedeva la sua industria. Infatti prese animo e allargò i suoi tentativi: e primamente inventò una macchina o un apparecchio mercè il quale ottiene la chiarificazione degli zuccheri senza il fuoco; e non vi adopera nè filtri, nè panno, nè uova, nè sangue, come è di consueto: eppure ne ottiene una perfetta decolorazione. Nè ciò solo: a chiarificare coi consueti processi, si vuole uno zucchero di buona qualità. Il Bouthou invece usa della più infima, cioè del così detto *vergioise*, cioè l'ultimo avanzo e rifiuto delle altre raffinerie. Nè già perciò si creda che i siroppi da lui ottenuti sieno scadenti, chè anzi sono quali si hanno dai zuccheri migliori; e ne sono prova le confetture più delicate e del maggior lusso che escono dalla sua fabbrica e delle quali omai si valgono tutti i commercianti di Lombardia. Il Bouthou in dieci anni ha uno stabilimento il cui valore omai può computarsi a due-

centocinquantamila lire: eppure lavora sempre ei stesso come il più semplice manuale. Quando ci siamo recati a visitare questo opificio, abbiamo cercato del Bouthou; fummo addotti per una angusta porticella, calammo per una scala di legno in una oscura stanza, intorno alla quale andavano molti fornelli e ferveva un gran lavoro. Primo fra que' manuali e primo nell' operare era un uomo in età ancor giovanile, era Bouthou: esso ne disse che ha quaranta lavoratori, e consuma annualmente seicentomila libbre di *vergioise* che ritrae dalle altre raffinerie. Quindi egli utilizza una sostanza che era di rifiuto: quindi può vendere le sue confetture a un terzo meno di prezzo del consueto; quindi egli è utile ai consumatori ed allo stato. E n' ebbe infatti doppia rimunerazione nei premii dell' Istituto, e maggior rimunerazione nelle dovizie acquistate coi proprii sudori.

Ma giacchè parliamo di questi lavori di zucchero, vogliamo ricordare un miglioramento generale avvenuto in Milano in questo genere di sottile ghiottoneria, che è cresciuto negli ultimi quattro anni. Poco prima, i migliori ornamenti delle offellerie erano marzapani, frutti diamantati, alcune paste che imitavano fiori: ora le loro vetrine o mostre invetriate si cambiarono in un arsenale bellissimo di cose leggiadre. Non vi ha frutta, non vi ha fiori che non siano imitati collo zucchero, con tanta verità che paiono di cera. Tu vedi un trofeo dei più eletti prodotti della natura, vedi un vaso di fiori ed erbe che pare uscito da un orto botanico, sicchè l' ornarne le mense è un' eleganza: eppure sono zucchero e i fiori e i frutti. Nè questi solo, ma i manifattori osarono gareggiare colle arti, e fecero di candidissimo zucchero che pareva alabastro, la Venere Medicea, l' Apollo di Belvedere, l' Ercole che si riposa, e gruppi, e Grazie ideali. Recarono anche più innanzi l' ardire, e colorarono i panneggiamenti a queste statue, e fecero gruppi storici, fra quali ne ricorda d'aver veduto l'Ugolino. Oh chi avrebbe detto a Dante che in quest' età il suo canto più sublime avrebbe prestato argomento di cibo squisito a delicati palati! Certo quel fiero non si sarebbe sdegnato, come usò col fabbro che gli guastava i suoi versi.

Tutte queste raffinatezze ne piacque accennarle, perchè in Milano ove ogni dì si vedono, non ottengono che un sor-

riso compiacente di chi passa, mentre a chi fa il computo di quanto si accrebbero in soli quattro anni, prima de'quali non se ne conoscevano, ricerca l'animo un senso d'orgoglio nazionale, nel pensiero che l'industria in ogni parte progredisce prodigiosamente. Uno storico moderno voleva si misurasse dalla cucina l'incivilimento delle nazioni. Non è in tutto vero, ma non è in tutto fallace quel criterio: e certo in una nazione ove i lavori in zucchero sono recati a tanta perfezione, convien dire che vi è grande operosità in tutti gli altri rami d'industria; e che non c'inganniamo, il comprova quanto veniamo riferendo in queste carte.

La chimica che fa sì rapidi progressi al nostro secolo, venne anch'essa a fare parte al pubblico de'propri miglioramenti. E ottennero la medaglia d'argento, *Bastiano Cavezzali* il quale ha in Lodi un grande elaboratorio, per fabbrica di sotto carbonato e di solfato di magnesia; *Francesco Campiotti* per sapone gelatinoso ed odorifero: il primo inteso ad offrire utili mezzi per agevolare chimiche operazioni e prodotti di esse; il secondo per rendere più piacente la mollezza di quelli che vogliono profumi orientali quando si fan tondere la barba. Starà nel giudizio poi del pubblico il vedere se doveano avere lo stesso premio. Meritamente *Marcellino Monti* ebbe la medaglia d'argento per un lambicco alla Derosme; come la ebbe nel 1830 il dott. *Antonio Cattaneo* per un elegante elaboratorio chimico portatile. Anche *Luigi Nani*, *G. B. Debernardi* fecero due apparati distillatorii, commendevoli per molti perfezionamenti aggiuntivi, e n'ebbero lodevole menzione. *Luigi Massera* ed *Angelo Bollini* applicarono la chimica, l'uno all'inchiostro da stampa, l'altro a un inchiostro in polvere per comodo dei viaggiatori: e *Francesco Livio* a trovare un intonaco per difendere le pareti de'muri dall'umidità.

Altre manifatture d'utilità, come sono paste all'uso di Genova, si videro esposte negli anni scorsi. Quest'anno, solo *Antonio Pavesi* e gli eredi di *Domenico Usio* presentarono saggi di cera lacca; *Alessandro Zerbi* molti esemplari di spazzole di varie foggie, di molta solidità e durata; talchè ebbero la menzione onorevole.

Fra le applicazioni della chimica a pubblica utilità, cre-

diamo però la maggiore di tutte quella dell'illuminazione a gaz senza gazometro, introdotta dall'ingegnere *Gaetano Brey*. Fu già più volte esperimentata questa illuminazione in Milano; ma la necessità del gazometro e di immensi apparecchi, il cattivo odore che spargeva la continua presenza dell'idrogeno solforato, il danno che ne veniva alle dorature, ai dipinti, ai metalli, avevano impedito di fare moltiplici prove, e scoraggiato per l'esito di quelle che si avevano tentate. L'ingegnere Gaetano Brey, come egli si esprime — vide indispensabile di trovare il modo di poter costruire degli apparecchi, che alle utili prerogative dell'illuminazione a gaz aggregassero quelle di una massima semplicità nella costruzione degli apparecchi, d'un picciolo spazio pel loro impianto, della medicità del loro costo, e finalmente della soppressione del gazometro, come quello che porta con sè il pericolo di una esplosione, e rende oltremodo elevata la spesa di costruzione e di manutensione anche dei soli condotti, giacchè l'erezione dei gazometri non può essere permessa che fuori di città, e lontano dagli abitati. — Tanto giunse ad ottenere l'ingegnere Brey. Ecco i principali vantaggi che offre questa nuova introduzione che rechiamo, perchè omai sperimentati per veri, e sarà quindi a ciascuno più gradevole il conoscere. 1.° Sicurezza dell'apparecchio, che permette di poter esser costrutto in qualunque località o casa; 2.° privazione completa di ogni cattivo odore, e di tutte le cause di deterioramento che offre il gaz svolto dal carbon di terra: e siccome il nuovo apparato trae il gaz dalla decomposizione della resina, e dalle sostanze grasse ed oleose, così con questo metodo si ottiene un gaz talmente puro, che riesce inutile ogni lavatura. 3.° Non continuando il nuovo apparecchio privilegiato la fabbricazione del gaz dopo l'estensione totale della luce, offre con ciò una completa sicurezza, quantunque per incuria rimanessero aperti varii becchi. Ognun vede, che avendo con sè quest'importante prerogativa, è onninamente tolto ogni pericolo, e che anche in qualsivoglia sgraziato caso d'incendio, questo non può essere alimentato dall'affluenza del gaz proveniente dal gazometro, come negli apparecchi ordinari. 4.° Un piccolo spazio di pochi quadretti si esige pel collocamento di questo nuovo apparecchio,

trattandosi di sole due storte in un fornello, d' una colonna cilindrica, e d' un condensatore. 5.° Mobilità con poca spesa del detto apparato, per cui può essere traslocato da un luogo all' altro con grande economia e facilità. 6.° Toglimento assoluto di tutte quelle cure che sono indispensabili cogli altri apparecchi di simil genere, per essere disposto questo nuovo metodo in modo tale, che da per sè stesso somministra unicamente la quantità di gaz che occorre alla combustione dei becchi accesi, e quindi la formazione del gaz è sempre in proporzione della sua consumazione. 7.° Facilità per quei stabilimenti che si servono del gaz per altri usi, come per l' increspatura delle stoffe, la stribiatura del filo di cotone per i tulles ec., potendo questi stabilimenti con molto minore spesa e spazio, e maggior sicurezza stabilir questo nuovo apparecchio privilegiato, al doppio oggetto delle loro manifatture, e dell' illuminazione delle loro officine. 8.° Finalmente produzione di gaz ed estinzione istantanea della luce, a piacere.

L' ingegnere Brey per questa sua introduzione e miglioramento ottenne il sovrano privilegio, ed ha posto in attività un apparecchio nella sua casa, col quale dà alimento a grandissimo numero di fiamme che illuminarono molte parti dell' adiacente galleria De' Cristoforis, e non costano che un centesimo l' una, talchè in una stanza si può avere il lume per una sera con sei centesimi. Molte botteghe, un' offelleria, e il teatro meccanico si valgono di questa illuminazione, eppure nè dà odore nè alcun nocumento alla salute. E si noti che nel teatro meccanico sono moltissime le fiamme, perchè ardono col gaz e la ribalta e le lumiere della sala, e tutti i servigi adiacenti, e fra l' affluenza di affollati spettatori; sicchè si diedero fino due spettacoli per sera. L' apparecchio di Brey è semplicissimo. Sono stato a lungo nella stanza ove ardeva il fuoco, e non sostenni il più lieve disagio. E certo studierà a migliorarlo ancora. È poi di poco valore; sicchè è agevole introdurlo in stabilimenti e caffè: e, come giova sperare, non andrà molto che il bravo architetto *Japelli* consiglierà sia applicato al caffè Pedrocchi in Padova, giacchè vi fece già tutti i conduttori del gaz, e vi ardono ogni sera tanti

lumi che dicesi importi oltre a cento scudi il solo consumo annuo di stoppini che ritrae dalle fabbriche di Milano.

L' illuminazione a gaz effonde una luce argentea, vivissima, e, si direbbe, simpatica. Uscendo da luoghi illuminati a gaz e ponendo piede in altre sale, pare giungere fra le tenebre, sebbene vi sieno molte lumiere ad olio. L' illuminazione a gaz si presta a formare colle fiamme fiori, ghirlande, e varie forme capricciose, come si vede già in varii stabilimenti della galleria De' Cristoforis : e giova sperare che in breve tutte le botteghe di quel nuovo edifizio s' illumineranno con questo metodo. Allora certamente questa magica contrada, si trasformerà in un luogo d' incanto, poichè non vi è nulla che tanto valga ad esilarare gli animi, come una luce viva ; e nessuna luce è pari a quella del gaz per effondere nell' aria fra le tenebre della notte, il più caro sorriso della natura.

X. *Miglioramenti spettanti a cose attinenti allà Storia naturale ed alla Chirurgia.*

Ingombravano gran parte delle sale le preparazioni impagliate di animali vari di *Carlo Francesco Bonomi*. Gli uccelli erano veramente commendevoli, colla mossa e l' attitudine che loro è più conveniente e pel carattere e per la bellezza. Però questa arte è in Italia antica e comune : e certo ogni biennio i preparatori del gabinetto di storia naturale dell' università di Pavia, *Colli* e *Maestri*, impagliano tanti uccelli, che se li inviassero all' esposizione, non vi avrebbe più luogo pei manifattori. Pure il Bonomi in questa parte ha grande merito. Que' che ne parvero poco bene preparati erano i Leopardi, appunto perchè impagliati, talchè tutto il corpo è di una forma lunga, tonda, senza varietà di natura. Di questo difetto non vuolsi dare taccia al Bonomi, perchè lo divide con tutti quelli che lavorano per tutti i gabinetti di Europa : e diciamo ciò perchè solo da poco tempo abbiamo veduta una nuova maniera di preparare i quadrupedi, che è veramente assai bella, inventata dal dott. *Mauro Rusconi* di Pavia.

Il nome di questo distinto naturalista è già noto all'Europa per i suoi bei lavori sul Proteo Anguino, sulle Salaman-

dre e sulle Rane, opere che gli meritarono l'anno passato la medaglia d'oro dall'Istituto di Francia. Il dott. Rusconi è un uomo di grande ingegno e versatile: esso disegna, incide, colora le tavole delle sue opere; esso scrisse di economia, e lavora di meccanica, e prepara alcuni animali pel gabinetto di storia naturale di Pavia, per puro favore. Ei vide come sia cattivo il metodo consueto d'impagliare i quadrupedi, giacchè non se ne presenta che la pelle malamente imbottita, e nulla della loro struttura: ei pensò quindi di formare prima di legno l'animale come se fosse scorticato, con tutti gli accidenti che presentano le sue forme in istato naturale. A questo modello, cui dà l'attitudine che meglio ei crede, adatta poi la pelle in modo che si vede investire un corpo. Tutte le belve impagliate sono più lunghe del vero, perchè l'animale vivo non è già rivestito d'una pelle stretta all'imbusto, ma ricca, abbondante; sicchè levata, si allunga e si ristringe: ed è errore impagliarla come si presenta. Tai cose sfuggirono sempre ai preparatori, perchè sono di consueto solo manuali, ma non al dott. Rusconi che conosce assai bene la zoologia: quindi adatta la pelle ai suoi modelli con quella ricchezza e quelle pieghe che sono nel vero.

Infatti esso preparò con questo nuovo metodo nell'anno passato una tigre in atto di muoversi per spiare una preda; e quest'anno una leonessa sdraiata, che si direbbero vive, sì belle ne sono le attitudini, e con tanta varietà si ravvisano e si sentono sotto la pelle le ossa e le forme del busto. I naturalisti che li videro, ne furono meravigliati, e commendarono specialmente la lionessa: e sarebbe pure stato conveniente ch'ei l'avesse inviata all'esposizione, poichè ne avrebbe conseguito pubblico omaggio. Sappiamo ch'ei pubblicherà in breve una memoria, nella quale darà i metodi per preparare gli animali giusta la sua nuova maniera, perchè l'apprendano quelli che non ponno udirla dalla sua viva voce. A quella memoria unirà in una tavola incisa la sua lionessa. Giudicheranno i lettori se noi ci siamo ingannati, lieti intanto d'aver offerto un omaggio alla virtù modesta in un libro che tiene conto delle invenzioni che onorano l'intera penisola, e tiene conto del nome di quelli che si affratellano ai concittadini pel comune vantaggio.

I ferri chirurgici che pare gli antichi simboleggiassero coll' asta di Achille, che a un tempo ferisce e sana, sono di grande importanza, e se ne fabbricano in Milano ed in Pavia di eccellentissimi. Nel 1830 *Giacomo Fiorohi* costruì l' istrumento di Civiale per la litotrizia; quest' anno *Alessandro Plazzoli* e *G. B. Chiesa*, fecero molti buoni istrumenti chirurgici ed ortopedici. *Angelo Consoli* presentò il modello di un letto per gli infermi; mentre *Simone François* fece denti e dentiere artificiali. Però *Carlo Rigamonti* pensò assai saviamente di fare dei denti in porcellana, perchè, e si conservano più bianchi, e tolgono molti inconvenienti che avvengono cogli altri. e n' ebbe infatti la medaglia d' argento.

Giacchè abbiamo parlato di ferri chirurgici, ne piace ricordarne due nuovi inventati dal dottore *Spajrani* di Pavia per estrarre la pietra di vescica, operazione tanto importante, che i chirurghi studiarono sempre nuovi metodi per agevolarla, da Frate Cosimo fino ai nostri giorni.

Dacchè allo Sciringone cilindrico si sostituì lo scannellato, meno difficile riuscì il pervenire con un tagliente nel serbatoio delle urine. Tuttavia ne smarrirono tal fiata la strada non pochi espertissimi in chirurgia; perchè il trovare la scannellatura dello sciringone, il mantenervi per entro il cistotomo, od uretrotomo, e l' arrestarsi all' estremità di quello, benchè sia chiusa, non è poi tanto facile come si crede. Per ispianare queste difficoltà si immaginarono diversi stromenti. Que' però che più di tutti corrisposero, sono quelli di *Atti*, di *Earle*, e di *Guerin*. Niuno di questi per verità toglie le difficoltà tutte. Adoperando, per esempio, gli strumenti di Atti, l' operazione è certa allorchè si è insinuato il coltello bottonato nello sciringone; ma intanto non vi dispensa dalla pena di cercare dapprima questa scannellatura: ciò che talvolta nei soggetti indocili o pingui, od allorchè l' operatore è poco esercitato, riesce lungo e doloroso. Gli istrumenti poi di Earle e di Guerin vi portano bensì sicuramente il coltello nella guida, ma allorchè lo si spinge in vescica, si può andare ancora fuori di strada, o, giuntivi, non arrestarsi alla cieca estremità di lui. Mosso da queste considerazioni il dottore Spajrani si pose nell' animo di far costruire un istromento col quale i chirurghi anche poco esperti potessero eseguire la cistotomia.

Coltivando quest' idea, non uno ma due istromenti egli immaginò. Benchè però considerati come macchine possano essere o dagli stessi artisti che li fabbricano o da altri eseguiti con più esattezza, dal lato però del principio che ha servito di norma alla loro costruzione, pare che non lascino nulla a desiderare. Qualunque dei due si scelga, il tagliente entra con sicurezza nello sciringone, non ne può sfuggire allorchè incide l' uretra e la prostata; e giunto in vescica, s' arresta al determinato punto, nè v' è pericolo che l' oltrepassi.

Uno di essi consiste in uno sciringone scannellato comune, la di cui parte superiore, appena al disotto del padiglione, è conformata in asta quadrilatera, cui è assicurato un segmento di cerchio sul quale si muove il manico che porta il cistotomo. Introdotto lo sciringone in vescica, e tenutone inclinato il padiglione giusta il solito verso l' aguinaja destra, se si fa scorrere in basso il manico del cistotomo, la punta di questo entra nella scannellatura, e la percorre con sicurezza sino in vescica.

L' altro si potrebbe chiamare una sciringa che ha una finestra nella sua massima convessità, dalla quale si prolunga una fenditura sino al becco. Nel tratto fesso della sciringa sta celato un trequarti, che, a sciringa posta in vescica e tenuta alla maniera consueta pel taglio laterale, si fa giorno attraverso la cute del perineo, collo stirare un filo metallico che esce alla base del padiglione. Poco sotto la punta del trequarti, la cannuletta che la porta ha una fenditura larga dapprima, ma che in seguito si stringe: in esso a vista di tutti s' introduce il cistotomo bottonato, che per piccolo tratto la percorre, prima d'entrare nelle carni, le quali fende sino in vescica, spinto che sia in quella direzione.

Ne sarebbe gradito che il dott. Spajrani avesse inviato alla concorrenza de' miglioramenti nazionali i suoi strumenti: certo che se per una copia dello sciringone di Atti, cui è stata fatta una modificazione, l' Instituto accordò nel 1830 un premio al dott. *Ferrario*; se apprezzate furono e meritamente le correzioni fatte dallo *Scarpa* al *gorgeret* tagliente di Hawkins, ed alla sciringa a dardo di *Frate Cosimo*; se si estima l' aggiunta fatta dal *Lewacher* al litotomo nascosto di Frate Cosimo; se finalmente si applaudisce al primo chirurgo di

Francia, al *Dupuytren*, pel suo doppio litotomo nascosto, il quale non è che una riproduzione migliorata di quello di *Tluran*, e retrocedendo di due secoli da quest' ultimo, delle tanaglie incisive di *Tugault*; pare che anche questi istrumenti avrebbero ottenuto merito di lode. Giova però sperare ne giudichino parimenti gli intelligenti, allorchè ei pubblicherà la sua invenzione.

XI. *Macchine e strumenti fisici.*

Quanta sia l'operosità de' lombardi, e fino ingegno nel trovare e riprodurre macchine d'ogni genere, il comprova la doviziosa raccolta che esiste nel gabinetto meccanico-tecnologico eretto presso l' Istituto. Ed ove pur in Italia una volta si pensasse, come si usa nell'altre nazioni, a pubblicare un'opera in cui si rendesse conto di tutti i nuovi ritrovati in questo genere, certo ne tornerebbe al nostro paese immensa lode.

Allorchè si parla di meccanica in Lombardia, vuolsi primo ricordare *Giuseppe Leonardi* che venne due volte premiato colla medaglia d' argento. Quest' anno non ebbe premio, perchè giunse tardi al concorso; ma furono giudicati di grande giovamento un doccione a chiave o rubinetto che trasmette nei bagni l'acqua a qualunque grado di temperatura, ed alcune trombe aspiranti e prementi che agiscono come idrobali ed inaffiatori. Questa nuova applicazione può essere di somma utilità in molti usi e comodi della vita, come già lo sono le sue trombe rese di uso universale. Presentò pure un modello operativo di trombe a vapore per mezzo della fiamma dello spirito di vino costrutto coi principii di *Saulnier*; e fece una macchina per la fabbrica delle acque minerali. Il nome di Leonardi è sì noto, i suoi nuovi ritrovati sono sì moltiplici e di tanta utilità, che non accade dirne maggiori parole.

Antonio Buelli intese a facilitare la filatura de' bozzoli da seta con un meccanismo, mercè il quale con la forza di un sol uomo, si mettono in movimento venticinque naspi; e ne ottenne onorevole menzione. Il barone *Sigismondo Trecchi* invece ne immaginò uno per alleviare la fatica di molti uomini

nello sgranare le pannocchie del grano turco: e, perchè, generoso com'egli è, solo la inviò da esporre per pubblico vantaggio, l'Istituto non diede alcun giudizio; ma fu stimato utile trovato dagli intelligenti, e tale che sarebbe conveniente venisse posto da molti in opera. L'ingegnere *Giuseppe Mozzoni* ideò un coltello per uso dei commestibili nelle grandi cucine; e *Tommaso Crespi* di Nerviano, un falcione per tagliare le foglie onde cibare i filugelli. *Filippo Dürbark*, due gramole, una per la cioccolata, l'altra per le paste, e un facile meccanismo per inalzare lunghe scale. Anche *Melchiorre Bellini* nel 1830 avea immaginato un torchio da paste, ed una gramola, che doveano essere posti in moto da una ruota ad acqua: ma quel meccanismo bisognava d'una gran fabbrica per applicarlo. Quello di *Dürbark* potrebbesi usare presso qualunque panattiere: e fa meraviglia non si pensi a sì utile miglioramento; giacchè la fatica che usa un uomo a gramolare la pasta, è tale che sente de' secoli barbari.

Don Antonio Campagnani procurò anch'esso alleviare e abbreviare molte operazioni di campagna e domestiche, con varii modelli di macchine che certo saranno utili ove vengano confermate coll'esperienza. Egualmente ingegnose sono molte altre di *Giuseppe Finali*, che intende mettere in moto col mezzo di una sola forza. *Nicola Gilardoni* di Bellaggio, conoscendo quanto siano dannosi talora alla navigazione i legni che s'incontrano nei laghi, fece un modello di macchina per tagliarli: mentre l'ingegnere *Carlo Mezzanotte* pensò ad agevolare a'suoi colleghi il computo delle piante che sono in un terreno con una macchinetta tascabile, e fornì loro un nuovo squadro agrimensorio a luce riflessa, che serva a tracciare le linee sul terreno, mediante una sola operazione, senza tentare angoli di uno, di due, o di tre semiretti. *Felice Bosiz*, e *Giuseppe Gattinoni* inventarono ciascuno un nuovo modello per l'alzamento e l'abbassamento dei fanali nelle pubbliche vie, sebbene quello posto già da molti anni in opera in Pavia, d'invenzione del *Garganico*, sia il più semplice di tutti. Giacchè ho ricordato il Garganico, è debito il richiamare ch'egli fu il primo introduttore fra noi di eccellenti riverberi per fanali, che valgono nell'illuminazione notturna; e n'ebbe

premio: e omai tutte le città dell'alta Italia sono illuminate da lampade uscite dalla sua officina.

Usavasi nelle fabbriche, allorchè si faceano i veli chiamati *crespi* a similitudine di quelli di Bologna, di dare loro l'increspatura a mano, con grave dispendio di tempo. La ditta *Lamberti Rossignol* trovò una macchina per ottenere ciò con maggiore facilità: e ne donarono il modello al gabinetto meccanico-tecnologico dell'Istituto, con ciò mostrando di non essere avari di comunicarli, a chi voglia approfittare dei loro trovati.

Utili sono i tubi di piombo di lunghezza indeterminata a varia dimensione, fabbricati con macchina a freddo dai fratelli *Kramer*. Ingegnoso è un nodo metallico che lascia libero il passaggio ad una verga di ferro o di legno inventato da *Antonio Lobbia*: e potrebbesi con profitto applicare alla marineria. *Pietro Seiber*, conoscendo quanto difficoltoso sia nei monti salire a grandi altezze, specialmente per far legna, immaginò di attaccare una corda a un luogo eminente, sicchè vada penzoloni a qualunque profondità; quindi pose al capo che pende nella valle due staffe in cui l'uomo poggiasse i piedi, e un meccanismo semplice assai, che pare una tanaglia, col quale s'apprende alla corda, e mercè certi contrappesi mano mano si alza fino alla cima, invenzione che ottenne la medaglia d'argento.

Carlo Filippini fe' una serratura di nuova costruzione: i fratelli *Agostino* e *Domenico Cuneo*, un meccanismo che annunzia l'ingresso di chi tenta penetrare clandestinamente nelle case, e che sarà eccellente, finchè queste male creature prenderanno la via con cui si entra comunemente. *Pietro Martinazzi* costruì una botte a quattro compartimenti; *Carlo Bottelli* costruì una stufa di nuova forma, per una raffineria di zucchero, che ebbe menzione onorevole; e l'amministrazione della società de' pozzi artesiani che si è ordinata in Milano, il modello di un caprone destinato a porre in azione gli istrumenti che si usano per iscavare questi pozzi. *Giovanni Prina* ideò una stufa portatile a spirito di vino, e buone macchine pel caffè *Francesco Saino*. L'orologieria ebbe sempre fra di noi buoni artisti. Furono difatti presentati quattro orologi,

uno da *Antonio Torri* a compensazione e ad equazione, con iscappamento a caviglie da caricarsi ogni mese; assai buono, perchè il Torri è in ciò assai valente, e ottenne più volte il premio. Un altro da *Antonio Longoni* per una torre ad ore e minuti, e colla sveglia; un terzo da *Gioachino Alberti*, a scappamento libero ed a forza costante, artista anch'esso più volte premiato. *Francesco Frigerio* poi inventò un orologio a moto rettilineo ed a piano inclinato: sono due barre parallele inclinate su cui sono segnate le ore, e sopra le quali scorre una palla che le indica. Non si saprebbe però a qual uso potrebbe valere, perchè paiono di maggiore comodità le forme usuali.

Il potentissimo vapore che dopo le applicazioni di *Watt* recò tante rivoluzioni in ogni ramo d'industria, fu già da alcuni anni introdotto in Lombardia ed applicato a molti usi con grande utilità. Quivi infatti applicato alla navigazione pone in movimento alcuni battelli sul Lario, mercè le cure dell'ingegnere Parea caldo zelatore dell'incremento d'ogni buon ritrovato: quivi molte filande sono costrutte, delle quali, una a Casalbutano di centocinquanta fornelli. In questi anni *Bartolommeo Avesani* si studiò di migliorare queste macchine, diminuì gli attriti, ne accrebbe la forza e la sicurezza: fa bollire in trentacinque minuti con soli sei kilogrammi di legna forte duecento kilogrammi d'acqua. Sono già due anni che è applicata ad un filatoio di ducento fusi in Verona: e può essere usata nel movimento di moltissimi altri lavori di meccanica, talchè venne coronato colla medaglia d'oro.

La patria di *Volta* e d'*Oriani* dovea pure offrir qualche strumento di fisica e d'astronomia: e infatti fu rimeritato della medaglia d'argento *Emilio Boldrighi* per la costruzione di un nuovo termoscopio elettrico; e colla medaglia d'oro *Luigi Consonni* per un eccellente canocchiale acromatico di grande apertura. Il Consonni è il maggior fabbricatore di strumenti ottici in Milano. Altri pure attesero a fabbricare buone macchine di fisica: e *Luigi Marelli* fece un modello d'idrobalo per gli incendi, ad uso di gabinetto fisico, un microscopio solare, e una macchina elettrica di doppio effetto. L'accennato Consonni, una camera oscura e un eccellente cercatore acromatico; e finalmente il canonico *Bellani* già premiato per ot-

timi stromenti fisici, immaginò nuovi ordigni per l'incanalamento delle acque, che bramerebbesi venissero posti in opera.

XII. *Altri miglioramenti introdotti in Lombardia, e mezzi che si usano per conseguire grandi imprese.*

Dopo tutte queste cose giovi il ricordare che in Lombardia vi è una grande operosità in ogni ramo di cittadini e di commercio. Quì da pochi anni si sono rese celeri le comunicazioni di terra, mercè i velociferi, e le diligenze veloci, prima ordinate da una società, poi condotte a carico dell'erario. Quì come abbiamo accennato, s'introdusse la navigazione a vapore, con sommo vantaggio del commercio, e dei viaggiatori. Qui s'instituì una compagnia di assicurazione contro gli incendi, la quale si è estesa immensamente con vantaggio dei privati, ed anche utile pubblico: a questa secondò un'altra di mutua assicurazione, e per la grandine; ed ora una terza se ne aggiunge pei soli incendi. Quì due altre società si propongono di scavare i pozzi, gli uni col metodo detto artesiano, gli altri con quello detto Fiammingo. Qui si tentarono scavi di carbon fossile e di lignite: quì finalmente, come abbiamo veduto, s'introdussero grandi stabilimenti di raffinerie, di fabbriche d'ogni genere, di manifatture, per le quali bisognano innumerevoli capitali.

Tutti poi questi immensi mezzi, queste ingenti ricchezze che si richiedono, si accomunano mercè grandi società, o direbbonsi accomandite, delle quali non è facile determinare il numero in Milano.

Ad alcuni riescirà forse difficile il comprendere, come si giunga ad unire tante società, le quali procedono saviamente ad un determinato fine, coi diversi umori che di consueto sogliono turbare tutte le buone instituzioni, e che sovente non solo prima di porsi d'accordo nel modo di operare, sollevano tante dispute, che trascorre il tempo inoperoso, ma le mandano in discioglimento. In Lombardia invece si ottengono queste associazioni con un modo semplicissimo.

I pochi savi e probi che vedono la convenienza d'erigere un nuovo opificio, dell'introduzione d'una nuova manifattu-

ra, d' alzare uno stabilimento, fanno saviamente gli scandagli della probabilità della convenienza, istituiscono fra loro una accomandita, ne pongono le basi, determinano i principii fondamentali per regolarla, l'ordine generale che convenga prendere. Indi sui bisogni si determina il capitale occorrente, e lo si distribuisce in un numero di azioni: queste sovente sono trecento, seicento e più: e il valore di ciascuna di uno o più mila lire, le quali si pagano in diverse rate, ed anzi ne restano sempre alcune di credito che non si riscotono che al bisogno. Per averne un esempio, rechiamo l'ultimo programma della compagnia dell'illuminazione a gaz che si sta ora ordinando. L' ingegnere Brey, poichè ottenne il privilegio per questa introduzione, ha divisato di stabilire la suaccennata società, con una serie di 500 azioni, dell' importare ciascuna di lire austriache 150. Eccone le condizioni.

1.° La società assumerà il titolo di intrapresa privilegiata per la nuova illuminazione a gaz senza gazometro. 2.° La detta intrapresa verrà rappresentata dallo stesso proprietario, e diretta dal medesimo, e da due amministratori da nominarsi dagli azionisti proprietarii. 3.° Gli azionisti saranno divisi in due classi, cioè azionisti proprietarii, ed azionisti semplici. 4.° Tutti quelli che acquisteranno per sè dalle cinque azioni in avanti, assumeranno il titolo di azionisti proprietarii, e quelli che acquisteranno un numero minore saranno azionisti semplici; e queste azioni saranno girabili. 5.° Il proprietario ingegnere Brey si riserva il diritto di comproprietario di quest' intrapresa, e disporre gratis di 30 azioni da prelevarsi dal numero come sopra stabilito. 6.° Apparterranno al corpo degli azionisti senza distinzione tre quarti degli utili netti derivanti da quest' intrapresa. 7.° Contemporaneamente alla sottoscrizione, i signori azionisti proprietarii pagheranno il quinto delle azioni acquistate, e viceversa i signori azionisti semplici pagheranno il quarto: il residuo ammontare delle dette azioni sarà pagato dopo le nomine di cui al seguente paragrafo. 8.° Tosto che sarà compito il numero di 200 azioni, si terrà un congresso generale cogli azionisti per la nomina dei due amministratori, del contabile e del cassiere, e per stabilire il regolamento che deve dirigere l' andamento dell' azienda, procurare la prosperità dell' intrapresa, e garantire il reciproco interesse.

Questa è una piccola società perchè richiede pochi capitali. Perchè si abbia un esempio d'una grande a maggiore schiarimento, ne piace pure aggiungere alcune delle basi fondamentali, che valsero per riunire la prima compagnia di assicurazione contro i danni degli incendii e sulla vita dell'uomo, più volte mentovata.

La società si divide in due sezioni: l'una delle quali ha per iscopo le assicurazioni contro gl'incendii, e l'altra le assicurazioni sulla vita dell'uomo e per le rendite vitalizie. Il fondo capitale è fissato per la prima, (visto che essa non assicura le merci) a lire 2 400,000 austriache, diviso in trecento azioni intestate di lire 6,000 cadauna, e mille azioni al presentatore di lire 600 cadauna. Il fondo capitalè fissato per la seconda è di lire 3,600,000 austriache, diviso in trecento azioni intestate di lire 9 000 cadauna, e mille azioni al presentatore di lire 900 cadauna. — Gl' interessi de'capitali versati in conto d'azioni vengono corrisposti in ragione del 4 per 100 all'anno, ed essi sono prelevati sui benefizii. — La compagnia è rappresentata da un convocato generale degli azionisti, proprietarii almeno di due azioni intestate per cadauna sezione, il quale nomina l'amministrazione ed il direttore. — Queste nomine però, devolute per la prima volta dallo statuto ai primi sottoscrittori di un numero d'azioni ascendenti a lire 1,500,000, vennero già fatte per l'amministrazione nei sopra nominati azionisti. — Dall' amministrazione composta di otto membri, proprietarii almeno di tre azioni intestate per cadauna sezione, emanano tutte le operazioni della compagnia, la nomina degl'impiegati, e l'approvazione preventiva delle spese e de'pagamenti. — Il direttore agisce quale procuratore della compagnia; egli firma unitamente all'amministratore, o censore a ciò destinato tutti gli atti della medesima. La sua carica è durevole per soli quattro anni; ma egli può esservi rieletto dal convocato generale.

Questi non sono che moduli, e variano secondo le circostanze. Però, fatto delle nuove società un programma di questo genere, lo si pubblica, e distribuisce; ognuno lo prende in esame, assume più minute informazioni: e se il crede, prende una o più azioni; e in breve si trova tutta costituita la nuova azienda. Però que'primi promotori recano più innanzi

la loro sollecitudine; non attendono che sieno smaltite tutte le azioni per incominciare l'impresa: ma appena hanno mezzi che bastino, e spesso anche ne procurano con capitali che si fanno accomodare a censo, vi danno principio, e ripongono il guadagno nella cassa sociale da dividersi fra i futuri consoci.

Questo metodo tenne la compagnia d'assicurazione che ha per sei milioni in tante azioni, quelle delle raffinerie, e le due nuove per le fabbriche delle porcellane e dell'illuminazione a gaz. Sovente poi avviene che l'utile è tale che gli azionisti non versarono ancora intera la loro parte, e già dividono gli utili.

Con questo metodo stesso si eressero in Milano il proprio palazzo, i due ridotti, le società dei Nobili, e del Giardino: con un numero di azioni si comperarono le case e le si fabbricarono a comodo della società, e coi risparmi sui proventi della retribuzione annua dei soci le si pagarono di mano in mano, sicchè omai le società hanno i palazzi ove siedono di proprietà. Si sarebbe ciò ottenuto mai se si fosse proposto ad una associazione di ducento individui di rifabbricare la propria casa?

L'erezione della galleria de Cristoforis non procedette con quest'ordine: fu una società di famiglia, che pose in comune i proprii capitali per erigere in breve tempo tanta mole. Ma ove un'altra città ricca e popolosa, come Napoli, Firenze e Torino, si volesse abbellire di un simile ornamento, e formare un nuovo corso, o mercato, si potrebbe facilmente riuscirne ove alcuni operosi e probi, si stringessero coi proprietarii principali de' locali da abbattere, e fattone un savio piano, proponessero l'impresa per mezzo di azioni.

Questi fatti luminosi ed utili dimostrano quanto sia vero che nelle nuove cose tutto si parte dal principiare. Quindi mezzi abbondanti, dovizie e capitali sparsi in molti, un'attività incomparabile, e un desiderio incomparabile di giovare, uniti a quella saviezza e retto senso tutto italiano, che insegna ad incominciar bene, recarono a tanta prosperità l'industria in Lombardia.

Su i vantaggi e svantaggi sì morali che economici del sistema di Mezzeria. Memoria letta dal socio ordinario sig. marchese Gino Capponi , *nella seduta del dì* 14 *Aprile* 1833.

Chiamato dall' ordine del ruolo a dire oggi a Voi signori Accademici , una mia lezione , piacemi che almen l' argomento al discorso mi s'offra spontaneo , onde l' opportunità sia scusa alla povertà , e la degnazione vostra nell' ascoltarmi sia men gravosa.

Voi giustamente , guardando allo scopo del vostro Istituto , e alla popolarità di queste adunanze , preferite a' temi di mera speculazione quelli applicabili alla direzione pratica della economia privata e della sociale, e in quelli più volentieri insistete che a cose nostre più specialmente risguardano e meglio intendono a vantaggiarle. Il quale effetto con tanta maggiore pienezza otterrete quanto più gli studii vostri , legandosi socialmente ad un fine certo , saranno tra loro coordinati. Il che nelle cose che concernono la fisica agraria non consiglierei che faceste , perchè in quelle i trovati e gli esperimenti varii che ogn' uomo faccia , vogliono man mano esser registrati , e importa che sieno. Ma in quella parte principalissima del vostro Istituto , che tocca alla economia civile e al modo di governarla , accade diversamente. Ivi le questioni si moltiplicano , tra loro s'intralciano , e l' una come rampollo a' piedi dell' altra sorge , o dal tronco si dirama , tenendo radice a tutti comune nelle sociali costituzioni , le quali informano ogni loro qualità. Quindi loderei che senza costringere la scelta de' temi , ma più volentieri indirizzandogli a un prefisso scopo , e l' un l' altro rispondendovi , voi pigliaste a svolgere ordinatamente ed anno per anno certe vitali questioni intorno alla nostra economia che a

tutti importano, e voi sopra ogni altro siete a decidere competenti.

Gli egregi scrittori del Giornale agrario, che sino a questi giorni si pubblicava in Firenze, nelle ultime pagine del Dicembre, indicarono una serie di questioni, nelle quali può ben dirsi che stia la somma di tutta l'economia toscana, chiamando gli scrittori a discuterle, ed essi medesimi facendo proposito di trattarle a fondo. Voi risponderete al desiderio loro e al comun bisogno e alla espettativa. Per me, non ch'io presuma farmi da discepolo successore, ma volendo, quanto è in me, preparar materia per que' subietti gravissimi ch'essi non poterono altro che indicare, e che voi vorrete al certo trattare, dirò alcuna cosa intorno alla prima delle proposte questioni: *Vantaggi e svantaggi tanto economici che morali del nostro sistema di mezzeria*.

A bene intendere e giudicare un ordine economico, che sia passato in abito, e come fatto natura del popolo che lo segue, importa conoscere come un tale ordine nascesse, e come si radicasse. La quale indagine giova in due modi, mostrando cioè la natura vera delle cose e insieme la intrinseca forza loro. A me chiaro apparisce la origine del nostro sistema colonico venire da libertà, non da servitù; essere dei tempi ne' quali fu maggiore in Toscana l'equalità dei diritti fra i cittadini (1). Sotto la dominazione imperiale, da noi remota per sette quasi interi secoli, era la Toscana popolata di castelli; le terre in mano de'signori, dava il lavoro una sudditanza inverso coloro a cui fruttava, la campagna impoveriva in questo servaggio. Ma le città s'ingrossavano di libera industria, perchè lavoro e capitali nelle stesse mani stavano, le città non avean signore, libere nel fatto, innanzi che ambissero esserlo nel nome. Chi non obbediva a signo-

re, allora non obbediva a principe, perchè il principato non avea forza di per sè, ma per la compagine feudale. Quindi le città già infrenabili, scosso affatto ne' prodigi delle leghe lombarda e toscana il giogo imperiale, a sè vendicarono il dominio di sè stesse, e presto de' lor vicini; la sovranità del municipio, antica proprietà nostra, principio forse incancellabile d'ogni grandezza d' Italia e d' ogni suo fato, cacciò la sovranità d' un nome fantastico, e oppresse i signori, frantumi superstiti del gran colosso imperiale, come sassi sterili e sconnessi, bene stritolati a far terra vegetabile. Dapprima per mendicar potenza scesero i baroni nelle città, e a quelle s' ascrissero, come alla corte del nuovo principe, ma la potenza loro era spacciata fuori de' castelli, e tramezzo ad artieri che più di loro potevano e sapevano. Gli artieri sempre gli odiavano e sospettavano; popolar vendetta, feroce come i tempi e la libertà, distrusse le case ch' esser voleano castelli, distrusse anche i nomi e la memoria delle famiglie, e uscita in campagna, andò come a caccia dovunque qualcuno se ne annidasse, il popolo artigiano rimase senza contrasto all' intorno, la Toscana senza rocche. In quale angolo le scuopre il viandante, nascoste tra gli uliveti, o chiuse nella calcina de' nuovi rurali edifizi?

Insino dall' anno 1218, tutto il contado aveva giurato al comune di Firenze. Disparvero dal contado i conti, rimasero i contadini, il nome a malgrado la sua feudale origine divenne parola ribattezzata a libertà, dappoichè il contado era terra libera (2). Sparite le rocche che intorno a sè volevano larga solitudine, Toscana si frequentava di case sparse. Di case sparse, notate ciò bene, non di villaggi: l' industria artigiana vuol stare unita in brigate, perchè gli uomini vicini, partendo i lavori, l' un l' altro s' ajutino; ma l' indu-

stria campagnuola vuol stare in sul suolo istesso, materia immobile de' suoi prodotti e del suo amore. Mirate una frotta di villani inglesi o tedeschi, uscir dal villaggio la mattina e andare al lavoro. Vi parranno servi usciti a cercar pane col sudore in terra straniera; poco la conoscono, poco l' amano. La mattina gli disperde là dove non hanno tetto e sede propria, la sera gli riunisce; ma pochi uniti insieme hanno sempre chi gli guarda: un protettore vi vuole. Fate un villaggio, v' entra subito il potestà, che i nostri contadini appena conoscono. Conoscono il paroco, potestà benefica, quando bene adempia sua alta missione. Il contadino è signore in mezzo al podere che per lui germoglia, e ch' ei domina da casa; il padrone è lontano. Io credo le case sparse, segno e cagione di quanto possa vantar di meglio insino al dì d'oggi la Toscana in fatto d'industria e di pubblica morale, d' incivilimento, e di meno ingiusta retribuzione a chi fatica.

I beni delle famiglie spente o sbandate de'signori castellani passarono a' nuovi ricchi, quelli che nutriti dalle arti e da libertà di già divenivano prepotenti. Le arti ebbero anch'esse la loro aristocrazia, ma i ricchissimi di quella età più si fondavano su'commercii, che sulla estensione de' beni fondi, materia di troppa gelosia, e quindi pericolo negli stati popolari. La storia delle proprietà in Toscana rimane da fare, e quali passaggi subissero i beni in quelle rivoluzioni, non è, che io sappia, schiarito abbastanza. Il popolo che spianava per decreto le case de' ribelli, che cosa ordinava poi circa a' loro beni? Quali erano le forme, quale la sostanza di que' provvedimenti vendicativi? Che proprietà nel comune, quale secondo i tempi l'estensione de' beni pubblici? L' odiosità di alcuni atti forse gli nascose nel silenzio, l' incuria o la paurosa soggezione de'secoli più recenti trattennero l'investigazione di quei

fatti, che la età nostra, risoluta scrutatrice, chiede sien posti in luce pienissima (3). Questo solo noi sappiamo, e co' nostri occhi vediamo, che grande divisione di proprietà in que' giorni ajutava la democrazia del governo. Dissi che gli occhi nostri tuttora lo vedono, il numero immenso delle ville lo attesta. Ogni popolano agiato di Firenze aveva il suo podere, avea la sua villa. Ma il popolano, o fosse del popolo minuto o del grasso, avea pur che fare in Firenze; la villa e il podere eran suo diporto, ma la bottega od il banco la sua vera professione. Poi v' erano gli ufizi pubblici in provincia, a' quali ogni cittadino era chiamato, che almeno per un anno il trattenevano, e anch' essi contavano tra' profitti. Poi viaggi frequenti per la mercatura o per la repubblica, poi le fazioni, i consigli, le logge, la piazza, difendersi o invadere, aspirare alla potenza o conservarsela. In questo trambusto di faccende, quale ozio rimaneva a'cittadini onde attendere pacificamente all'agricoltura? Eppure il genio industriale, il genio economico degli antichi fiorentini, volevano che l' agricoltura fosse ben curata, la giacitura stessa e la magrezza del suolo sempre ne imposero a noi la necessità. Impegnare i lavoranti stessi alla miglior manutensione del fondo, fargli per esso partecipi quasi dell' amore del padrone, e fargli quindi partecipi de' suoi prodotti e de' guadagni, era sagace provvedimento in questo contrasto d' interessi, era il miglior modo per assicurare a' proprietarii la buona coltura delle loro terre. Di qui il nostro sistema di mezzeria (4).

Che sin da quei tempi l' agricoltura fra noi prosperasse, ogni cosa lo attesta. Vero è che alla grande sua floridezza un ajuto potentissimo concorreva. Il sig. Landucci in quel suo discorso ricco di pensieri che ha dato occasione a quesiti del Giornale agra-

rio, osserva ottimamente *essere il commercio e le manifatture causa potentissima del miglioramento dell'agricoltura* Sentì la Toscana nella sua prosperità qual mano benefica tra lor si prestassero le due sorelle. Nè i contadini allora vivevano sotto l' oppressione. Laddove i padroni sono molti, la sorte del lavorante è sempre migliore: consiste in ciò forse il massimo benefizio della divisione delle terre. Ed i proprietarii fiorentini vicini al popolo per l'origine, e per la natura stessa del governo sempre bisognosi d' aver favore degl' infimi, non erano alcerto padroni tirannici nè potean esserlo. Alcuno ha voluto trovare ne' così detti patti, imposti al lavoratore nella società colonica, la provenienza feudale. Forse nell' esigere que' patti come a riconoscimento di dominio, la boria dei proprietarii ebbe qualche parte. Volevano forse ravvicinare in qualche modo il contratto colonico all' enfiteusi, sè stessi a' signori; e obblighi siffatti, segno d' onoranza, non pegno di servitù, erano tra noi frequenti. Ma chi esamini la qualità di questi patti, vedrà in essi piuttosto un compenso per ciò che il lavorante trae di pien diritto dal podere oltre la metà, e quasi un affitto di quei piccoli prodotti, che non possono partirsi. Le uova ed i polli escon dal pollajo, che pur si nutrisce dal podere, ed al solo contadino frutta. La fossa per viti non equivale a ciò che il podere esige ogni anno di nuove piantate, le quali il padrone ha carico di fare e di mantenere insin che non sieno in professione. In tutto il contratto colonico la parte del contadino sopravanza la metà, e in questo è giustizia.

Cadde l' industria in Toscana, cadde la repubblica. Le proscrizioni, le fughe dispersero molti cittadini, le proprietà si raccolsero non dirò fra pochi, sempre il nostro suolo fu libero da questo flagello; ma scemò al certo il numero de' proprietarii, come s'addi-

ce a monarchia. Le manifatture inaridite per cause esterne ed interne, non più soccorrevano all' agricoltura. L'attività pubblica rallentò compressa, la Spagna co' suoi costumi ci aveva invaso, l' ozio gallonato era solo in pregio. I provvedimenti economici degli ultimi di schiatta medicea, segnarono l'estremo confine d'ignoranza amministrativa e di povertà voluta, a cui potesse condursi una nazione di per sè sagace, e per antica indole industriosa. La miseria e il disordine della economia toscana, ci vengono attestati da tutta la storia di quel tempo, dalle migliori leggi che poi gli corressero, e da quegli avanzi infelici, che ancora non bene si cancellarono. Le stesse famiglie più potenti sentirono il danno pubblico; non mai trasmodarono in ricchezza, come in altre parti d' Italia. Poco risplendevano per fasto, e ciò solo le reggeva. E in quelle in cui prevalevano il fasto e l' incuria, presto la ruina sottentrava; la rivoluzione le trovò tarlate. Era danno a' grandi possessori avere i possessi sparsi, siccome raccolti da molto numero di piccoli patrimonii riuniti, le amministrazioni molte e costose, la vigilanza difficile in agricoltura complicata com' è questa nostra. Ma io credo che le terre tra noi non patissero tanto come altrove dalla ruina de' lor padroni. Laddove è in uso quella che chiamasi gran coltura, tutti i capitali mobili per cui la coltivazione s' alimenta son pronti sotto la mano del padrone, il suolo vuol ciascun anno uno sborso di denaro vivo. E se il padrone è trascurato o in strettezze, trattiene gli sborsi, se la sua fortuna precipita, scema il capitale mobile dato alla terra, vende i bestiami, gli attrezzi, vende ogni cosa; la terra s' isterilisce affatto. Tra noi tanto guasto era impossibile. Il contadino di per sè lavora, senza sborso del padrone; il capitale in frazioni sparso ne' poderi, il contadino custode La coltura peggiora ma non cade

affatto. E se il padrone vuol far denaro, vende la sua terra a un miglior massajo, e la società ne gode. Il vivere del contadino era certamente misero in quella miseria pubblica; l' età che fu prima della nostra gli vidde dormire sulla paglia qui presso Firenze; ma vorrei che alcuno pigliasse ad esaminare se fosse migliore che tra noi la sorte del lavorante, in que' paesi, dov' egli è costretto a mendicare giorno per giorno il lavoro, e il soldo che lo nutrisca.

Da questa miseria uscì la Toscana per le buone leggi di Leopoldo primo. Siccome la maggior cura e la maggiore intelligenza di quel principe era per l'economia agraria, a questa si volsero tutti i capitali e tutto l' amore de' toscani; questa sovra ogni altra industria, anzi questa sola sentì l' incremento che il secolo e le buone leggi davano. I dissodamenti, le piantate, che buona speculazione persuadeva, divennero anche un lusso. Ciaschedun podere stando di per sè come amministrazione separata, e secondo l'indole del nostro sistema di colonia, dovendo supplire da per sè a tutto il mantenimento della famiglia, si volle che divenisse quasi un piccolo compendio di tutta l'agricoltura nostra, si volle che contenesse quasi un poco d'ogni cosa che la Toscana possa produrre. Quindi nella stessa terra, qualunque si fosse, e granaglie varie, e viti ed ulivi, e legumi e frutta, e bestiami di più specie. E i fieni pe' quali non rimaneva luogo, tratti dalle viottole, e dalle pareti delle fosse. L' industria del contadino a questo modo eccitata ogni dì cresceva, quel più che poteva trarsi da' poderi, io credo che in molti luoghi s' abbia. Chi calcolasse il capitale dato alla terra dalla generazione tra cui viviamo, e da quella di cui nascemmo, credo maraviglierebbe della somma. E chi calcolasse il capitale speso negli edifizi rurali per crescere i comodi e i soccorsi alla coltura, e per migliorare l' abitazione

del contadino, forse lo troverebbe anche superiore a quello impiegato direttamente in coltivazioni.

Dietro queste scorte ch' io troppo rapidamente vi tracciava, credo che la storia del nostro sistema di colonìa dovrebbe dirigersi. Vedeste dal modo tenuto nel presentarvi questi cenni, che a me apparisce questo sistema essere stato, almeno in finquì, benefico. Ma qui deve cominciare un' altro ordine d' indagini, ed un' altra serie di questioni, che da quell'una proposta nel Giornale agrario naturalmente derivano. L' attività della colonìa è come un moto impresso dentro un cerchio piccolissimo. Basterà quel moto d' ora in poi, o soverchiamente ripetendosi in troppo angusta sfera, potrà divenir vizioso? Le coltivazioni che ogni dì si fanno, e che da tanti anni si fanno per l' industria del contadino e le convenienze del podere, son eglino sempre utili, sempre opportune? Non converrebbe oggimai dividere le colture secondo le qualità del suolo, piuttosto che averle ammassate tutte insieme, e forzar la stessa terra a somministrar prodotti talvolta tra loro inconciliabili? Se nuoce nel fatto e per ragioni agronomiche questa confusione di culture, convien egli poi per altri rispetti che il contadino abbia nel podere tutte o quasi tutte le cose necessarie al suo vitto al vestire alla casa, e poco comprando e vendendo, non abbia via di progresso, non mezzi e occasioni onde avanzare il suo stato? Questo essere stazionario, se giova alla morale, non è egli forse impedimento a' miglioramenti ulteriori dell' agricoltura, alle applicazioni della scienza che il contadino non sa, della quale stenta a persuadersi? O questa inferiorità nella scienza non è ella forse compensata dal maggiore amore che ha il nostro contadino alla terra, dalla cura assidua, dall' interesse immediato, dallo stimolo ch' è in lui a cavar profitto d' ogni cantuccio di terra, d' ogni cosa

benchè piccola che pur serva a qualche cosa? Questo interesse, questo amore non si potrebbe ispirarlo per altri modi, a meglio istruiti lavoratori? La giacitura del nostro suolo rotto e svariato, e di per sè poco produttivo, avendo data origine tra noi a questo modo di coltivare diviso per frazioni e per famiglie, in quali luoghi della Toscana, e come potrebbe introdursi la coltivazione in grande, e quali conseguenze ciò avrebbe sulla morale o il ben essere dei lavoratori?

Questa e molte altre questioni insorgono nella proposta indagine, e tutte degnissime di chiamar l'attenzione vostra. La colonìa oggimai è un fatto, un fatto costitutivo della società toscana, anzi fra tutti il principale. Bisogna accettarlo come tale, ma importa conoscer anche, se oggi esso esista per forza viva d'utilità, o per forza morta d' abitudine. La coltivazione ne' poderi, per moto impressole, tuttora progredisce, e non frutta, la popolazione cresce con moto più accelerato, e non ha lavoro che le basti. Che fare de' lavoranti a giornata, de' pigionali? Questione fra tutte la più importante, che un giorno potrebbe anche divenir tremenda. La terra non basta alle braccia che chiedono e chiederanno di coltivarla. Ognun sente la necessità d' accrescere tra di noi le manifatture, necessità ch' è sentita anche dall' agricoltore per l' aiuto vicendevole che questa e le altre industrie tra loro si danno.

Ma in quanto al sistema di colonìa due cose principalmente son da considerare: se debbansi limitare od estendere le appoderazioni: se possa modificarsi, e con quali norme, il contratto di colonìa, in modo da migliorar la sorte de' nostri lavoratori.

Le quali due parti involvono ciascheduna molti capi, che mi saranno argomento d' un' altra lezione.

Note.

(1) Le prime origini di questo contratto escono da' termini del nostro ragionamento. Quì si vuol considerar la mezzeria quale si formò tra noi con gli usi che l'accompagnano, pe'quali parve al Sismondi ed al sig. Gasparin, (*Memoria sulla mezzeria;* V. Giornale Agrario N.º 27 nel presente fascic. a p. 293) essere in Toscana il *bello ideale* di un tale sistema. Del resto la mezzeria si ritrova anche presso gli antichi Romani. Nacque nei migliori tempi della repubblica, quando la plebe ottenne diritti civili, cadde per la eccessiva moltiplicazione degli schiavi. V. lo stesso sig. Gasparin, discorso citato p. 241.

(2) Contadino si diceva da principio ogni abitatore del contado. Anzi sospetterei che questa voce servisse a indicare più specialmente i proprietarj che sulle loro terre vivevano. Poi quando non vissero sulle terre altro che i lavoratori, a questi soli rimase il nome di contadini, per distinguerli da'pigionali, dagli uomini senza terra. Dice Vincenzio Borghini ne'Discorsi vol. II p. 518. *La voce contadino è tutt' altra cosa, se ben da pochi anni in quà una parte de' nostri abusandola, la piglino per lavoratore.* E infatti quest' ultima voce è sempre rimasta come legale nelle scritture, ma contadino è più in uso parlando.

(3) Nel vol. 2.º de' nostri Statuti cap. 9.º p. 1, e segg. sono le leggi intorno alle confische degli averi de' ribelli. Ma queste leggi non furono illustrate abbastanza: la storia delle applicazioni loro e del passaggio dei beni tuttora ci manca.

(4) Lo stesso Borghini nel luogo citato si scusa dell' adoprar la voce latina di colono, *da che non avendo noi la cosa, vegniamo conseguentemente a mancare della propria voce, perchè lavoratore che oggi è la nostra, importa molto più umana e discreta condizione, e più presto usa cotal compagnia che servitù ne' modi e ne' patti.* Le quali parole ci confermano che a' tempi di Cosimo I.º il contratto colonico avea ricevuto tali modificazioni a pro del lavoratore, che già la sua potesse chiamarsi *più presto compagnia che servitù.* Erano dunque avvenute a tempo nella repubblica.

Negli antichi cronisti, e più che negli altri nel Malespini antichissimo, che avea veduto la feudalità tuttora in piedi, è sempre osservata la distinzione fra *tenute* e *castella*, fra *lavoratori* e *fedeli*. I signori castellani, la razza degli invasori, aveano *fedeli*, parola di servitù germanica. E chi trovasse bontà in quella parola, sappia che i *fedeli* poi si trasmutavano in *masnadieri*, e che le due voci si confondono. Ma la generazione italica meno che altrove scemata in Toscana (la lingua lo mostra), serbava come le origini, gli usi romani e le leggi; aveva quindi *tenute* a *lavoratori*. A questa generazione appartenevano nelle città il *popolo*, e nelle campagne i proprietari minori senza diritti feudali. Il popolo poi risorse, la razza italica si rivendicò le terre de' feudi; tornarono le antiche condizioni di proprietà, la colonìa prevalse alla servitù. Ma gli usi feudali piacevano anche a'nuovi ricchi, i quali talvolta cercavano sottentrare ne' diritti più estesi nel fare più assoluto dei vinti signori. Quindi una specie di conflitto tra gli usi romani e i germanici, la sorte de' lavoratori incerta, ed il contratto colonico non bene ancora definito: il tempo lo definì, le cose dette nel testo spiegano come le successive modificazioni volgessero a discretezza del contratto, e a pro dei lavoratori.

Il libro degli Statuti fiorentini viene a conferma di questa opinione; compilato come ognuno sa l'anno 1415 raccoglie leggi e provvisioni di tempi più antichi. Leggasi nel libro IV. vol 2.° pag. 393 e seg. *titol de laborator.* Si vede che i patti col lavoratore, ancora non ben passati in uso, non erano eguali da per tutto. Dovevano essere *apposita et specificata*, e quando non fossero *certa et clara*, starsi alla dichiarazione degli uficiali della grascia, rubr. 11. p. 394. Ma la sostanza e l'utilità del contratto consistono in ciò che il lavoratore risieda sul fondo, e che la persona stessa lavori la terra e ne raccolga per sè i frutti. E queste due condizioni chiaro appariscono da' nostri Statuti. Ha obbligo il lavoratore di *habitare et morari*, *toto tempore et continuo* sulla terra da lui condotta, a differenza degli operanti a giornata, quegli che essendo senza moglie e poveri, *propter eorum paupertatem colunt terram, pro mercede et in diem*, pe' quali è statuito in modo tutto diverso. Nè mai la parola *fitto* o altra consimile

occorre in tutto quel titolo. Il lavoratore raccoglie per sè i frutti, che poi non può vendere senza darne avviso al padrone, il quale aveva diritto di prelazione. pel grano e per l'olio, innanzi della raccolta, o come suol dirsi in erba; e pel vino sempre, a'prezzi correnti. Patto certamente duro inverso il lavoratore, ma che pur non esce dal patto colonico. Il quale però non è tanto chiaro che sempre fosse una vera mezzeria, potendosi dubitare che e'somigliasse piuttosto a quelli affitti che in oggi si fanno co' contadini. Ma le parole *quae ad ipsum pertinent* in fondo alla pagina 398 inducono a credere in quella oscurità loro, che il diritto di prelazione riguardi soltanto la parte colonica. Ciò vuole indagini più accurate, che quì sarebbero fuor di luogo.

Taglio o spaccato della Macchina soffiante e aspirante del sig. Lorenzo Turchini.

(Vedi fascicolo precedente pag. 84)

AA. Recipienti che hanno la forma di sezioni longitudinali d'un cilindro, dei quali il superiore si scarica d'acqua e si empie d'aria, o aspira, mentre l'inferiore si empie d'acqua e si vuota d'aria, o soffia.

B. Verga di ferro, che fa funzione d'asse del sistema o macchina, e che è traforata in varie parti ed in varie direzioni per dar passaggio a varie parti della macchina.

CCC. Tubo o canale per cui i due recipienti comunicano uno coll'altro, che colle due estremità DD arriva vicino al fondo o parete curva dei due recipienti, delle quali estremità quella volta in basso si trova immersa nell'acqua, di cui i recipienti non si vuotano mai affatto, mentre quella volta in alto è immersa nell'aria.

EEEE. Trafori laterali del tubo di comunicazione, per i quali l'acqua discende dal recipiente superiore nell'inferiore, e che si trovano due per due presso la parete piana di ciascuno dei due recipienti.

ffff, ffff. Parte femmina delle due valvule contenute nel tubo di comunicazione. Questa femmina è di forma conica; nello spaccato sembra di quattro pezzi, perchè il taglio passa per i trafori laterali, e non lascia vedere la parete, la quale in ogni altra parte è continua.

GG. Maschi delle dette due valvule.

HH. Asse o fusto comune che sostiene e congiunge i detti maschi.

ii, ii. Femmine d'altre due valvule destinate ad aprire e chiudere la comunicazione fra l'interno di ciascuno dei due recipienti ed il canale destinato all'egresso dell'aria, o portavento.

KK. Maschi di dette valvule.

LL. Asse o fusto comune che sostiene e congiunge i detti maschi.

MM. Valvule per le quali l'aria è aspirata, ed entra nel recipiente che si vuota d'acqua, occupando il luogo di questa; però sta aperta la superiore acciò per essa entri l'aria, chiusa l'inferiore acciò non ne esca l'acqua.

nnnn, nnnn. Corda avvolta in più giri attorno ad un *rocchetto a cricchetto*, o a ritegno, il quale nel taglio o spaccato non può vedersi.

O. Gancio fissato all'estremità della corda per attaccarvi il peso che deve far girare il sistema dei due recipienti.

PP. Leva piegata ad angolo molto ottuso nel suo mezzo, ove è imperniata o bilicata, e che a ciascuna delle sue estremità ha un *pirone* dalla parte interna che guarda il disco. Secondochè l'una o l'altra di queste estremità si appoggia al disco col suo pirone, questo incontrando uno dei quattro pironi fissati al disco, lo arresta, cosicchè il disco e con esso il sistema dei due recipienti, benchè sollecitati dal peso, non girano se non nel breve intervallo in cui la leva cangia di posizione, scostandosi con una delle sue estremità dal disco, ed accostandovisi coll'altra.

Q. Molla, che premendo la metà superiore della leva, mantiene abitualmente il suo pirone a contatto del disco.

RRR. Canale per l'escita dell'aria, o portavento.

SSS. Canale per l'ingresso dell'aria o l'aspirazione dei gas.

TT. Leva orizzontale, che col suo braccio più lungo comunica con un movimento d'orologio, che la solleva opportunamente, facendo così abbassare il suo braccio più corto, che radendo la metà inferiore della leva PP, la fa accostare al disco, discostandosene la metà superiore.

CONTINUAZIONE

DEGLI

Atti dell' I. e R. Accademia

ECONOMICO-AGRARIA

DEI GEORGOFILI

DI FIRENZE.

Vol. XI. = Tr. IV.

PARTE ISTORICA

NOTA DEI NUOVI SOCJ.

Corrispondenti.

8 *Settembre* 1833.

Sigg. Prof. Antonio Longo di Catania.
Cav. Prof. Gio. Batista Quadri di Napoli.

Elenco delle Sessioni Accademiche

E

Letture che vi hanno avuto luogo.

Adunanza Solenne del 29 *Settembre* 1833.

Gio. Batista Lapi Segretario degli Atti. — Relazione degli studj dell' anno accademico 1832-1833.

Sig. Avv. Leopoldo Pelli-Fabbroni Segretario delle Corrispondenze. — Relazione risguardante le opere, memorie, e giornali donati entro l' anno all'Accademia.

Sig. Avv. Francesco Forti Deputato. — Rapporto della Deputazione ordinaria sulla memoria del signor Francesco *Meguscer* giudicata degna del premio promesso nell' adunanza solenne del 18 Settembre 1831. — Annunzio di un nuovo premio di zecchini 15 da concedersi nell' anno 1835.

LAVORI ACCADEMICI.

Relazione del sig. Ab. Ferrante Aporti *di Cremona, socio corrispondente, sulle scuole di Lombardia, e principalmente sulle scuole infantili, comunicata dal socio ordinario sig.* Raff. Lambruschini, *nell'Adunanza del* 7 *Luglio* 1833.

Distrutte o rese inefficaci presso che tutte le forze morali e d'opinione dei secoli precedenti, per le rivoluzioni che agitarono il mondo sul declinare del XVIII secolo e il principiare del nostro, nessun altro appoggio rimaneva all' ordine sociale (parlo della Lombardia) tranne le istruzioni e pratiche religiose diligentemente esercitate dai parrochi ne' dì festivi. Ma qual frutto efficace sperar si poteva da codesti ammaestramenti interrotti dai molti giorni feriali, sparsi in cervelli il cui maggior numero paragonar si puote a quel duro sasso sopra il quale cadde (giusta la parabola evangelica) la semenza della parola celeste, che poi fu divorata dagli uccelli del cielo ? E un sistema d' idee religiose e morali, dato per norma della condotta, ridotto anche a semplicissimi principj, può egli essere appreso di quel modo e da tali menti ? Di qui derivò in gran parte nel popolo nostro quella crassa ignoranza d' ogni verità che è fondamento e conforto alla virtù e pietà vera ; ignoranza che minacciava di precipitare nella più spaventevole degradazione il pubblico costume.

Il governo nostro sapientemente adottò l' unico rimedio atto a sanare radicalmente le piaghe morali di un popolo, e quindi si fece ordinatore e propagatore dell' istruzione popolare erigendo le *scuole pubbliche elementari*. Nel 1821 pertanto si videro aperte a carico del R. Erario le scuole maggiori maschili e femminili in ogni città capo-luogo di Provincia. Nelle maschili sono educati ed istruiti nel leggere, scrivere e grammatica italiana i fanciulli che poi per lo studio della lingua latina s' avviano alla professione delle scienze, e più quei giovinetti che hanno duopo di conoscere almeno i principj scientifici pel ragionevole esercizio dell' arte o industria cui intendono dedicarsi; ed a questi in un corso biennale vengono insegnati gli elementi di geometria, stereometria, fisica, aritmetica superiore, storia naturale, geografia, architettura, disegno e l' arte di comporre ogni specie di lettere o scritture occorrenti negli affari comuni della vita. Nelle femminili poi sono erudite le fanciulle in leggere, scrivere, aritmetica, grammatica, nell' arte di esprimere rettamente e ordinatamente le proprie idee in iscritto, ed esercitate in ogni specie di lavori femminili. Nel 1822 vennero altresì organizzate le *scuole minori* (e queste a carico de' comuni) maschili e femminili, nelle parrocchie sì di città come di campagna, affidatane la cura ai rispettivi pastori d' anime, e la sorveglianza ad Ispettori Ecclesiastici nominati dal governo, i quali assistono agli esami semestrali e riferiscono poi agli ufficj superiori sulla condotta de' maestri e sullo stato delle scuole. In ogni scuola maggiore e minore v' ha la *quotidiana lezione di dottrine religiose* data da appositi catechisti per un' ora, ed essa pure fa parte dell' insegnamento scolastico. Fu grande la morale utilità riportata fin quì da siffatto ordinamento. I fanciulli che entrano alle scuole di 6 anni incominciano a vivere di buon' ora sotto disciplina,

ad abituarsi all' ordine, a sentire gli stimoli dell' onore, ad agir rettamente, non già pel timor della pena, ma per amore della quiete risultante dal vivere virtuoso, a rispettare, ad amare il prossimo. Confusi come sono nelle pubbliche scuole ricchi e poveri, quante lezioni pratiche derivano da questa consociazione, agli uni e agli altri! Il ricco impara a rispettare il merito spogliato d' ogni fortunata apparenza, e si fa eziandio più umano, il povero apprende dal ricco i bei modi, e partecipa alla civile educazione di lui, e l' uno è di stimolo all' altro ad emularsi in virtù. Queste poche riflessioni, omesse tutte le altre che addur si potrebbero, bastano a mio vedere per convincere chiunque della superiore efficacia della pubblica sopra la privata educazione ed istruzione nello sviluppare e conformare a giudizio ed onestà le facoltà morali e intellettuali de' fanciulli. I nostri ecclesiastici che ravvisarono il gran bene che ritrar potevasi dalle nuove istituzioni onde avviare i fanciulli all' esercizio di un' illuminata pietà, assunsero con zelo le cure a lor confidate dalla legge e richieste dallo spirito del loro ministero, nè furono infruttuose. Imperocchè nella pratica vigente fra noi di regalare nella prima comunione ai giovanetti un documento che serva loro di guida sincera nell' accostarsi quindi ai sacramenti, era forza donare sole corone o rosarii; e dopo l' introduzione delle scuole, sopra 100 maschi o femmine, appena a 4. o 6 si distribuiscono i rosari, ed agli altri si danno i libretti analoghi di pietà, perchè sanno leggere.

Vedi quanto maggior frutto e più permanente sperar potranno i rettori d' anime dall' avere i fedeli resi capaci d' accostarsi ai sacramenti coll' affetto corrispondente, conscii di ciò che fanno, e non più con una generale e quasi direi implicita preparazione. Aggiungi i gran frutti che attender si possono in

avvenire e dalle prediche e dagli ammaestramenti parrocchiali per gli studj elementari di religione fatti nelle scuole. Nel corpo dei fedeli ascoltanti non si offrirà più d' ora innanzi una massa di zotici incapaci d'intendere i sacri oratori, di seguirli nelle loro dimostrazioni o spiegazioni, e di serbare nell'animo i documenti di cristiana dottrina: esercitati nelle pubbliche scuole sin dalla fanciullezza all' attenzione e ragionamento, fatti periti delle dottrine dogmatiche e morali, cogniti eziandio de'vangeli che leggonsi nella sacra liturgia dei dì festivi, i discorsi dei sacri oratori e pastori saranno chiaramente percepiti e vivamente sentiti. Nel che parmi raggiunto il pio desiderio di s. Giovanni Grisostomo, il quale diceva a' suoi uditori: *Io vi chiedo che in un dì della Settimana ovvero nel sabbato stesso, ciascun prendendo fra le mani la futura pericope de' vangeli da esporsi, sedendo in casa, legga di sovente e spesso discuta con accurata diligenza le difficili cose e le distrighi bellamente, e segni quanto v'è di chiaro e d' oscuro e quanto in essa appaja contraditorio, benchè nol sia. Diligentemente ponderate queste cose, intervenite così alla esposizione. E non piccolo sarà il frutto di tale diligenza sì per noi che per voi: perocchè a noi non sarà d' uopo di molta fatica per dichiararvi la forza delle sentenze, famigliarizzata già la mente vostra colla cognizione delle parole; e voi di questa maniera diverrete più acuti e perspicaci non solamente nell' intendere ed imparare, ma eziandio nell' istruire altrui. Ora invece i più che dei quì presenti ascoltano, son costretti ad apprendere ogni cosa insieme, e le sentenze del Vangelo, e le cose per noi dette su d'esse, e nemmen se tutto l'anno in ciò fare impiegassimo, ne riporterebbero gran frutto* (Omel. sul c. 1 14 Tobia.)

Ragion vorrebbe che ora io tenessi discorso dei sommi vantaggi derivanti alla società ed al ben essere delle

famiglie dall' istruzione delle femmine ; ma ciascuno ben li sente. Solamente soggiungere voglio che esse pure fanno parte della grande famiglia cristiana, che il Vangelo le volle pareggiate all' uomo traendole dall' abietta condizione in cui esistevano, vigenti le antiche idee religiose; e che hanno diritto ad una educazione rispondente al sublime difficilissimo ufficio loro di madri e compagne dell' uomo. La Lombardia che fuor de' monasteri non aveva maestre capaci d' insegnare materie letterarie, or ne conta 1076, ed è un bell'incremento alla classe de' ragionevoli.

Fu talmente sentita l' utilità delle pubbliche scuole in tutta la Lombardia, che già nel 1830, cioè nel corso di soli otto anni esistevano 53 scuole maggiori maschili, 14 scuole maggiori femminili, 2267 scuole minori maschili, 1044 scuole minori femminili, le quali tutte insieme raccoglievano 107,457 maschi, e 48,135 femmine, il qual numero dà il rapporto fra gli alunni e la popolazione di 1 su 13. Nella città e provincia di Cremona specialmente fu dato esecuzione all' articolo rilevantissimo del piano organico che raccomanda la formazione delle scuole festive, e in esso per due o tre ore sono esercitati i giovinetti artigiani emancipati dalle scuole (e si emancipano all' età dei 12 anni) nelle materie letterarie e religiose, perchè non smarriscano il frutto de' ricevuti ammaestramenti, ed acquistino colla repetizione di essi una perfezione maggiore. Questa specie di scuole fu sì bene accolta nel pubblico, che giovani adulti fin di 24. o 25 anni, ignoranti affatto del leggere e delle altre arti intellettuali necessarie ad ogni uomo, chiesero l' ammissione alla scuola festiva (nei giorni feriali sono occupati nell' esercizio del loro mestiere), e fu forza l' aggiungervi anche i rami di primitivo insegnamento. Formano parte delle scuole festive eziandio le istruzioni di architettura e disegno per gli

artigiani. Oh! io vorrei potere enumerare ad una ad una tutte le utilità di queste istituzioni! Accennerò soltanto come quegli adulti che non avevano mai frequentato scuole, erano ignoranti persino dell' essere proprio, cioè d'avere un'anima immortale, delle relazioni che passano fra Dio e l'uomo, della natura e del fine della redenzione, insomma de' primi fondamenti e de' precetti della morale religiosa e civile. Dissipata quella sì dannevole inscienza, deducasi da quale pericolo per sè e per la società vennero sottratti; quali uomini sarebbero divenuti, e quali invece diventarono per l'efficacia delle scuole. Ora essi assistono ai divini uffici non più macchinalmente, siccome far devono gli ignoranti, ma con vivo spirito sussidiati da acconcio libretto o manuali di pietà. Con quest' anno le *scuole festive* in Cremona son *quattro*, e in provincia 55, le quali accolgono n.° 806 alunni.

V' ebbero nei primi anni i detrattori del sistema di popolare istruzione; i più, perchè argomentavano i pericoli del soverchio esaltamento dell'umana mente, e non pochi (i furbi) perchè travedevano nella dissipata ignoranza del volgo scemati i mezzi del loro turpe guadagno. Di questi non parlerò, chè anzi Iddio li sperda, e susciti lo zelo dei reggitori dei popoli a renderli intelligenti per sì fatto modo, che non sia più possibile lo ingannarli. Ma i buoni cessarono dal temere, dappoichè videro che ove nella pubblica istruzione *si faccia progredire di pari passo la cultura morale ed intellettuale della gioventù*, ove i maestri sieno educatori ed istruttori insieme de' fanciulli, allora le scuole popolari diventano medicina e preservativo della infezione de' vizj. Si vide poi, come i fanciulli allevati nelle scuole e giusta i metodi prescritti, son divenuti umani, intelligenti, pii, devoti; come invece rimangono rozzi e violenti quei che non le frequentano; e come in fine

non v' abbia altro mezzo, fuor questo, onde prevenire tutti i danni che derivano al pubblico costume, e quindi alla religione pratica, dalla ignoranza o dalla negligenza o dalla corruzione de' genitori incapaci di essere abili educatori della prole.

Ma nel generale impulso dato allo spirito di comune religiosa e letteraria educazione, ben presto si ravvisò che per male avvertite cagioni il frutto delle pubbliche scuole non riusciva sì ubertoso, qual sembrava riprometterlo e la ragionevolezza dei metodi, e l' utilità somma delle materie da insegnarsi, e lo zelo dei maestri abilissimi: si presentarono ai pubblici istituti fanciulli già guasti nelle inclinazioni e nell' intelletto, ovvero del tutto storditi, e questi era sommamente difficile di raddrizzare e condurli al grado di progresso possibile all' età loro. Se ne indagarono più da vicino le cagioni, e si riconobbero evidenti nel sistema vizioso delle così dette Scuole delle Maestre, alle quali suolsi fra noi consegnare i fanciulli appena che sappiano camminare, e più ancora in molte parti della educazione domestica. Mi si permetta, che io venga esponendo le osservazioni fatte in Cremona sopra tali disordini, e le conseguenze che ne derivano. 1.° Nelle abitudini morali de'fanciulli si scorse l'ostinazione ed il capriccio prodotti dalla soverchia condiscendenza dei genitori; lo spirito di vendetta insinuato con la pratica di compensare i bambini delle afflizioni sofferte, guidando la loro mano a percuotere il vero o supposto autore dell' ingiuria; selvatichezza e timidezza cagionate dall' isolamento in cui vivono nelle famiglie; niuna abitudine all'ordine, niuna pratica veramente *morale e religiosa* ec. 2.° Relativamente alla *coltura intellettuale*, ogni ammaestramento ristretto ad imprimere nella memoria alcune sciocche e talvolta laide tantafere, al raccontar loro storielle di streghe, fate, apparizioni d'ombre e di folletti, atte solo ad

ingombrare l'animo loro di vani terrori; nessuno sviluppo dato alle facoltà intellettuali, nessuna direzione atta a formare il loro piccolo criterio; chè anzi tutto insieme il sistema delle cognizioni che s' insinuano nella vergine loro mente, sembra atto piuttosto a guastarla coi primi esercizj e dal primo svilupparsi. Che se quei tenerissimi cervelli son capaci di apprendere la lingua e delle sciocchezze, perchè non apprenderebbero cose utili, e in ordine tale da educare a rettitudine la ragione? 3.° Rapporto poi allo sviluppo delle *facoltà fisiche*, innumerevoli sono gl' inconvenienti che derivano dalla pratica o di condannare i fanciulli a sedere in molte ore del giorno, quasi immobili sopra scranne perforate, o di abbandonarli alla naturale vivacità sempre smoderata. Dal primo eccesso nasce l'indebolimento delle forze corporali de' fanciulli, ed ogni deformità che ne deturpa od altera le esteriori proporzioni, e che spesso li rende infelici ed inutili per tutta la loro vita. Dal secondo poi talvolta contraggono gravi malattie che poi lasciano tracce permanenti e spesso irrimediabili, ovvero storpiature e mutilazioni, per le quali restano peso inutile della società. Da cotesti vizj della prima educazione dell' età infantile ne conseguitano. 1.° Detrimento certissimo alla robustezza e sanità corporale; 2.° Guasto difficilmente riparabile nelle abitudini morali. 3.° False idee e criterio corrotto indotti nella piccola mente de' fanciulli. I quali due ultimi danni sono tanto più degni di riflessione, quanto più si sente a prova di quotidiana esperienza essere *indelebili le prime impressioni e le prime idee* instillate nell' animo nostro fin dalla più tenera età. Se non che appar tosto esser effetto di una riprovevole tenerezza dei genitori inverso i loro figliuoletti il timore concepito di affaticarli istruendoli, ed essere altresì un falso pregiudizio l'opinione che in tenera età siano incapaci d' imparare alcun chè

di ragionevole. *Non v'è,* dice Quintiliano, *nella vita dell' uomo tempo alcuno che non richieda dell' attenzione e della cultura.* I fanciulli sono atti ad imparare tostochè sanno parlare, ed è grave perdita del tempo il più prezioso della vita il permettere che occupino i loro primi anni in bagattelle. Si pensa a torto che essi non ragionino: a convincersene basta osservarli ne' loro piccoli giuochi e sentirli discorrere. Non si voglia tuttavia dedurre da ciò che noi pensiamo doversi dare una larga estensione alla sfera degli ammaestramenti creduti utili all' infanzia. Stabilita la possibilità di un' istruzione ed educazione, trascegliemmo que' soli che sono adatti alla natura de' fanciulli, e *suggeriti dagli esercizj che fanno abbandonati a sè stessi e non diretti da guida o maestro.* Si osserva pertanto che 1.° I fanciulli di età ancor tenera, al vedere un nuovo oggetto tosto ne chiedono il nome. E perchè non potrebbesi, e assai utilmente, muoverne la curiosità ora coll' offrire alla loro considerazione oggetti di necessaria od utile conoscenza, ora chiedendo i nomi a loro ignoti di oggetti, che già ben conoscono? Si otterrebbe così il sensibile vantaggio d' insegnar loro i primi elementi della colta lingua italiana, e ciò non per mezzo delle regole grammaticali, ma per via *di fatto,* la quale è sommamente conveniente a quell'età. 2.° Sono amantissimi di sapere storie e racconti, e perciò ascoltano con fissa attenzione le loro nutrici o aje, quando narrano le solite sciocchissime fole. Si tragga profitto da questa naturale curiosità, e a quelle vuote ed insipide novelle si può vantaggiosamente sostituire la esposizione della storia sacra, la quale serve altresì di avviamento alla cognizione delle dottrine religiose. E i fanciulli stessi ci son di guida intorno al metodo da seguirsi per comunicare siffatte cognizioni alle tenere lor menti. Imperocchè al mostrar loro un quadro rappresentante o un' immagine o un fatto, lo esaminano avidamente, e tosto si fanno

a chiedere: chi è quello? chi è questi? che fa? che cosa è? ec. Trascelte quindi le migliori carte rappresentanti i fatti della storia sacra, ed esposte alla lor vista in serie e con saggia distribuzione, si possono raccontare le azioni analoghe alle persone e ai fatti riferiti dal quadro, e così renderli piacevolmente ed insensibilmente istruiti fino dalla prima età in un ramo tanto importante della scienza di religione. 3.° È pure un fatto costante che i fanciulli amano di canticchiare; e il canto stesso serve, ove sia bene istituito, a conciliare giusto tono e pieghevolezza alla voce e ad imprimere il senso della vera intonazione ed armonia all' orecchio. Si converte poscia in abitudine anche nel pronunziare famigliarmente le parole, e l' abitudine contratta del parlare con voce ben modulata, dà grazia al discorso e ci fa ascoltare con piacere da quelli coi quali abbiamo a conversare ovvero discutere d' affari; mentre produce un senso disgradevole e talvolta dannoso una voce rauca o stonata. Nel quale effetto di giusto tono alla voce preparato dall'esercizio del canto, ravvisar si deve un vantaggio non dispregevole per la sociale conversazione. Oltre di ciò pronunciando con alto e distinto accento, anzi cantando, meglio s' imprimono i veri suoni articolati delle voci e delle parole, e giova poi assaissimo (di ciò abbiamo a fondamento l' esperienza ripetuta nelle scuole) a prevenire ogni difetto di lingua, che male avvertito o trascurato nell' età ancor tenera, porta in età più adulta al *tartagliare*; il qual difetto è gravissimo, e deturpa e bene spesso fa ridicole ed umilia persone di squisito ingegno, impedite per tale legamento di pronunzia dal proferire nettamente le parole, e quindi la serie delle loro idee. 4.° Finalmente non può cadere dubbio sulla tendenza de' fanciulli al leggere, allo scrivere, e al numerare gli oggetti.

Dalle osservazioni recitate sin qui si è dedotto il

seguente piano di educazione ed ammaestramento. 1.° *Educazione e istruzione intellettuale.* Si propone di educare e istruire l' intelletto per la cognizione degli oggetti usuali e de' loro nomi disposti sistematicamente e distribuiti per classi, di maniera che mentre i fanciulli gli apprendono, siano diretti a distinguere le somiglianze e dissomiglianze, il tutto e le sue parti dipendenti, i generi e le specie. Questa classe di ammaestramento abbraccia la nomenclatura delle parti del corpo umano, delle vestimenta, dei nomi degli oggetti naturali più comuni, distribuiti in *animali*, *vegetabili* e *terre*, dei cibi, degli edifizj e delle loro parti, delle masserizie domestiche e rurali, ec. Il metodo adottato per comunicare queste e tutte le altre cognizioni è il *dimostrativo*, cioè per mezzo dell' attuale presentazione degli oggetti o delle fedeli immagini loro, richiamando e dirigendo su di essi l' attenzione dei piccoli alunni. Si riferisce alla educazione ed istruzione attuale anche lo studio dell' alfabeto, del leggere, dello scrivere e del conteggiare, e quello altresì della religione, risguardato siccome principale, e procedente istoricamente come conviensi a quella prima età, incapace quasi d' astrazioni. 2.° *Educazione ed istruzione morale.* Si assegnano a questa le preci quotidiane in italiano della mattina, del mezzogiorno, della sera, e di rendimento di grazie, le quali contengono brevi, ma saporite elevazioni di mente a Dio, estratte dalle sacre Scritture e dai libri della liturgia cattolica, e vanno sempre congiunte con l' *orazione Domenicale*, la *salutazione angelica*, un' invocazione generale dei santi, ec. Lo studio della Storia Sacra sopra le carte, nelle spiegazioni delle quali non si omette di dedurne principj morali utili a regolare la condotta. È poi tutta educazione morale la disciplina stessa della scuola, nella quale è forza esigere obbedienza e subordinazione da tutti indistintamente, col che si abi-

tuano all'ordine. Ove poi sorgano delle piccole differenze tra gli alunni, allora si stabiliscono dei principj di condotta e di mutua compiacenza, che non difficilmente metton radice nei teneri loro animi, e non si svelgono più mai. Servono finalmente alla educazione ed istruzione morale anche i *salmi* che furono scelti tra quelli di argomento morale, e che i fanciulli mandano a memoria per l'esercizio del canto. È vero che non tutto di quanto contengono si comprenderà da loro, ma verrà tempo in cui ne intenderanno il significato, e allora invece delle idee di laidezza o assurdità significate dalle parole di cui si compongono le canzonaccie solite ad apprendersi nelle così dette *scuole delle maestre*, *o di custodia*, si troveranno istruiti e corroborati con sentenze e massime di una morale tutta divina. 3.° *Educazione e istruzione fisica.* Per mezzo del canto si educano gli organi della voce e dell'udito, e per mezzo dell'ispezione delle stampe (nella scelta delle quali si preferiranno le migliori e più regolari) si educa la vista a saper conoscere ciò che è bello e ciò che stà in giusta proporzione. Poi contribuiscono sommamente a dar forza e robustezza al loro corpicciuolo i pochi giuochi ed esercizj ginnastici accomodati alla loro età e capacità, i quali forman parte delle esercitazioni scolastiche. Siccome appartenente alla savia educazione fisica è forza risguardare eziandio la vita ordinata che menano nella scuola, le frequenti ricreazioni, anzi gli studi stessi trattati a maniera di divertimento e di giuoco, il cibarsi che fanno regolarmente e parcamente a ore determinate, il moto periodico e moderato cui sono condotti tre volte al giorno, oltre le marcie nella scuola, e il cammino che percorrere devono, tanto nel venire alla scuola, quanto nel ritornare a casa.

Su queste basi e con quest'ordinamento si pensò di erigere una scuola infantile pei fanciulli agiati, sia

perchè l' utile determinar poteva alcuno ad esercitare le funzioni di maestro, sia perchè diveniva più agevole il ben riuscire, sia finalmente perchè premeva assai di creare il più tosto possibile una scuola per addurre lumi sicuri dall'esperienza, e per addomesticare la pubblica opinione col nuovo sistema, dimostrandone per fatti l' utilità, e costituire altresì in essa uno stimolo di emulazione alle maestre di fanciullini, onde si adoperassero nel migliorare i loro metodi. Presentata l' idea all' I. e R. Governo residente in Milano, tosto l'approvò, e diede facoltà di condurla ad effetto con suo decreto 30 Agosto 1829. *Ordinò d' informare di tempo in tempo* (son queste le parole del dispaccio) *intorno all' andamento del nuovo istituto, mentre interessa sommamente di avere una raccolta di notizie di fatto, onde poter insinuare all' opportunità un'ulterior diffusione di tanto utili privati stabilimenti.*

Le idee nostre erano però rivolte ai poveri, cioè là dove maggiore si rilevava il bisogno e il difetto di cristiana educazione nell' infanzia. Sottoposto il piano all' I. e R. Governo, non solamente l'approvò con decreto del 31 Agosto 1830, ma aggiunse parole di conforto ed incoraggimento.

Proposta la cosa al pubblico, si ottennero soscrizioni caritatevoli d'ogni ordine di persone, sicchè fummo in stato di alimentare ed educare tosto nel 1830-31 n.° 34 fanciulli. I reggenti dell' istituto elemosiniero ben videro che le manuali elemosine assai poco giovano a reale sollievo del povero, e talvolta son convertite in alimento di vizj, e quindi pensarono di sostentarne i figliuoli nella nostra scuola, ben giudicando che una tal conversione non violava la mente dei testatori, ma solo ne regolava meglio l' applicazione affine di moltiplicarne le utilità. Corroborati da questi ed altri nuovi mezzi, pensammo di aprire anche la scuola per le fem-

mine, e dataci autorità dell' I. e R. Governo con decreto del 27 novembre 1832, fu ordinata ed aperta nel 15 gennajo 1833. A quest' ora sosteniamo 94 fanciulli e 46 fanciulle. E noi speriamo in Dio che ci ajuterà a dilatarla anche più. Confidiamo ch' egli commoverà l' animo di qualche pio a darvi stabilissimo ed inconcusso fondamento. E come non sperarlo? Ei vuole, essere nostro voto che si dilati il suo regno e sia venuto l' impero della sua santissima volontà: e noi colle istituzioni infantili, non ci adoperiamo forse nel raggiungere l' intendimento che l' uomo fin dal primo articolar parola impari a venerare e lodare l' unico vero Dio e il suo Messìa Gesù, ed a conoscere e praticare i dettami d' ogni schietta virtù?

Dall' esito fin quì conseguito in Cremona, prendano altri incoraggimento a tentare e proseguire la medesima sant' opera. Gesù verissimo Redentore del genere umano ci diede certa parola, che reputerebbe fatto a sè stesso quanto vorrebbe fatto pe' fanciulli poveri *ch' ei benedice*, e questa verità ben sentiranno gli ecclesiastici, e coopereranno anch' essi alla nobile intrapresa dello edificare l' animo di quegl' innocenti a virtù e pietà. E il clero che ne' passati secoli si fe' energico promotore degl' istituti caritatevoli destinati alla cura delle fisiche infermità, riconoscerà che il secolo nostro ha duopo di ospizio a cura delle morali infermità, e che per tali hanno a riguardarsi le pubbliche scuole.

Oh! possano le scuole infantili diffondersi in tutta Italia! Oh senta il classico paese una volta la verità, che non basta vantarsi modello d' ogni bella produzione d'ingegno, ma che a raggiungere tutta intera la gloria, conviene offrirsi eziandio modello d'ogni specchiata virtù.

Iddio prometteva al popolo ebreo, ch'era suo, questo massimo bene, di farlo cioè un *popolo intelligente e saggio*, ed a ciò noi pure dobbiamo con ogni sforzo aspirare.

Rapporto della Commissione incaricata di render conto dei modelli esibiti dal sig. architetto Stefano Minucci *di Firenze, e dal signor* Giov. Battista Dami *di Montevarchi per* Miglioramento dell' attual metodo di coprire i tetti, *letto nell' adunanza supplementaria del* 25 *Agosto* 1833.

Comunque tanto essenzial parte dell' arte edificatoria, comunque importantissima parte dell' abitazioni nostre sia la copertura dei tetti, non pertanto grandi miglioramenti in generale non si sono in quella introdotti.

Formata la sommità delle fabbriche, se si eccettuano le più cospicue parti dei grandi edifizj, di una armatura di legname, quella viene coperta, o di tegole di creta o di lastre d' ardesia. Queste più comunemente usitate nei paesi oltramontani, e nei nostri appennini, quelle comunemente adoperate nella nostra Italia.

In Francia, ed a Parigi particolarmente, dove i tetti sono in generale coperti di ardesie o lavagne di figura rettangolare, regolarmente allineate, ed assicurate con chiodi al tavolato che copre la travatura, avvertendosi dai periti nell'arte agl' inconvenienti del forte declivio, quale per evitare l' umidità esige una tale copertura, alla scomposizione cui è soggetta, al soffiare dei venti attesa la sottigliezza delle lastre, alla facilità con cui nei tempi di sottili pioggie, e di folte nebbie l' umidità s' insinua a traverso all' ardesie, e finalmente ai disordini che queste presentano in caso d' incendio perchè sollecitamente spaccandosi viene ad eccitarsi, per l' aria a cui danno adito, il progresso

dell' incendio, furono molto lodati, ed in specie dall'egregio *Borgnis* nel suo *Trattato elementare di costruzione*, quei moderni loro architetti, i quali elevandosi al di sopra di una mal intesa economia, hanno fatto uso in alcuni moderni pubblici edifizi delle coperture nostre di materiali in terra-cotta, come più durevoli, impermeabili all' umidità, ed atti al facile scolo dell'acque, senza bisogno di un soverchio declivio. E contemporaneamente l' espertissimo *Bruyère* nella sua bella opera che s' intitola degli *Studi relativi all' arte della Costruzione*, ha dedicato un intero fascicolo per far conoscere ai suoi connazionali le diverse qualità delle terre-cotte, o vogliamo dire delle tegole per la copertura dei tetti, usate nelle diverse età precipuamente nell'Italia nostra, maestra prima in ogni arte, e per raccomandarne l' uso, facendo rilevare i respettivi vantaggi, e gl' inconvenienti delle diverse specie. Ed il nostro *cavaliere San Bertolo*, nella sua opera commendovolissima *Istituzioni di architettura statica, ed idraulica*, quando ha trattato dei tetti, o coperti delle fabbriche, ha parlato, facendo eco a Borgnis, dei beni, e dei mali delle diverse costumanze.

Noi italiani copriamo adunque in generale i tetti nostri di tegole. E le tegole nostre parte sono piane (*Thegulae hamatae* dei latini, *Tuiles plates* dei francesi), parte formate in semicartoccio conico (*Thegulae imbricatae* dei latini, *Tuiles creuses* dei francesi.) E queste coperture, tetti alla romana, dall' inclita città in cui ai prischi tempi prima si usarono, generalmente si appellano. Le quali coperture nella media Italia si formano più generalmente maritate di tegole piane, e di doccie, quelle volgarmente embrici o tegole chiamate, queste tegolini, doccie, canali, o coppi. Ma in alcuna parte, e prima più estesamente che ora, e specialmente nell' alta Italia, si formavano, e si formano

di sole doccie, o tegolini; come pure si usano alcuna volta di sole tegole piane. In questi due secondi metodi i pezzi sono come ognuno sà, disposti inversalmente gli uni sui bordi degli altri, e nel metodo primo, che per universal consentimento è il preferibile, la doccia o tegolino copre i bordi della tegola piana.

Del qual modo di coprire pure valendosi i nostri padri usavano le tegole congiunte alle doccie; delle quali l'uso è dimesso, forse perchè nell'incanalatura di un pezzo sull'altro, usando i muratori d'imbiettare fra doccia e doccia un pezzo, o frammento di doccia simile (onde evitare, e il non infrequente caso che il pezzo superiore sdruccioli sull'inferiore, e lasci scoperto il suo posto, ed il vuoto che altrimenti rimarrebbe nell'imboccatura, o incanalatura di un doccio con l'altro) ne doveva, ove si mancasse di una diligenza assoluta, susseguire l'inconveniente di sollevare pur anche la tegola piana dall'altra tegola sottoposta con alterazione dannosissima del contatto che è necessario fra loro. Oltre di che doveva essere reflessibile il danno delle rotture, come quelle che attaccavano due pezzi alla volta.

E la copertura maritata è certamente preferibile all'altre sopra annunziate, perchè comparativamente all'altre presenta peso minore. Che quando in alcun luogo si credesse, per cause che non sapremmo immaginare, di prescegliere la copertura a soli docci, sarebbe in tal caso preferibile ai nostri il tegolo fiammingo, il quale avendo la forma di un S giacente, presenta in un solo pezzo la parte concava per il corso dell'acqua, e la parte convessa per la copertura, o collegazione del bordo del pezzo contiguo.

Chi però amasse per propria erudizione, o per curiosità, o a miglioramento di questa parte dell'edificatoria, di conoscere le diverse specie delle tegole note

in arte, ed in pratica, o per antichi esempi, o per successivi ritrovati, consulti la preindicata Opera di Bruyère al Fascicolo IX., che avrà bene come sodisfarsi.

Intanto ad un miglioramento pur anche di questo importante ramo della domestica economia volgendo oggi le loro premure uomini lodevoli, mentre all' uopo particolarmente di ritrovare nelle coperture dei tetti la maggior possibile leggerezza, è stata modernamente eretta a Porto sul lago maggiore, siccome ne hanno informato il pubblico gli *Annali di Statistica* di Milano, ed il nostro *Giornale di Commercio*, una fabbrica di tegole di cristallo, all' Accademia nostra primo il Socio Corrispondente sig. Gio. Battista Dami di Montevarchi, e secondo l' architetto fiorentino sig. Stefano Minucci hanno fatto pervenire, il primo una tegola di sua invenzione, il secondo alcuni pezzi o modelli in piccola dimensione di altra pure da lui inventata, e già posta in opera per la copertura di una sua casa in questa città presso la piazza di san Miniato fra le Torri, segnata di N.° 994. L' Accademia ha sotto gli occhi la tegola del Dami, e la forma su cui fu modellata, non meno che i detti piccoli pezzi per mostra della sua copertura presentati dal Minucci; ed affidato ad una commissione composta del Segretario Giuseppe Andreini e di me l'incarico di esaminare quei ritrovati, e di render conto all'Accademia di tal' esame con un rapporto, facendomi io l'organo della commissione suddetta, adempio oggi a tale onorevole incarico.

Il sig. Dami osservando, come egli scriveva al Segretario delle Corrispondenze nella sua lettera del 15 aprile 1832, che il formare di un sol pezzo la tegola, e la doccia doveva presentare nella pratica applicazione di quella alla copertura dei tetti superiormente ai metodi attuali il vantaggio di una concatenazione non in-

terrotta dei diversi pezzi e quindi dell' inamovibilità dei medesimi nei frequenti casi di passare di animali, e di soffiare di venti; dell' accresciuto impedimento al penetrare dell' acque per spruzzo, o traboccamento nelle grandi pioggie; della maggiore leggierezza della coperta; della facilità di percorrere il tetto in ogni direzione con minor pericolo di rompere i diversi pezzi; della maggior nettezza della sua superficie; e della diminuzione dei ricoveri per nido, o per dimora di animali nocivi, renunziando all' idea, che prima gli era naturalmente sorta, di congiungere alla tegola piana l' attual conico tegolino o doccia perchè si avvide che in altri tempi questa congiunzione era stata praticata, immaginò invece d' inscrivere una piramide nel cono, e conservando esattamente la forma, e le dimensioni della tegola piana, con una rettificazione però in uno dei bordi da lui ridotto angolare, o come volgarmente si dice augnato, congiunse così all'altro lato di quella un tegolino in vece che conico, piramidale.

E mandando questa sua tegola, liberale della sua invenzione, a quella associava la forma sù cui era stata modellata, e dettagliando il modo usato nella manifattura, avvertiva pure che quella adottando si avrebbe risparmio di tempo nella lavorazione, risparmio d' ingombro nella fornace, e riparo all' inconveniente dell' alterazione della loro forma, o come volgarmente dicesi alla facilità di sghembarsi, cui sono sottoposte le tegole comuni nel proscingamento, o nella cottura.

La qual tegola somiglia non poco a quelle di ferro fuso ai forni di Creusot, con le quali c' informa Bruyère essere stati coperti i padiglioni d'ingresso dell'osservatorio, e del mercato san Martino a Parigi, e le quali egli ha disegnato nella tavola 12.ª figura III. del fascicolo IX. della precitata sua opera.

Il sig. Minucci cercando, e studiando come mi-

gliorare l'attuale sistema di copertura dei tetti alla romana, compose una tegola piana di figura romboica, con lati ciascuno di due terzi di braccio fiorentino, con i grandi angoli scantonati, con gli angoli minori uno formato in uno scodellino per mezzo di un bordo o orlo ivi elevato circolarmente, il quale quindi prosegue retto, ma egualmente elevato sopra i due lati superiori della tegola fino agli angoli scantonati, donde per l'opposta, o sia per l'inferiore parte della tegola istessa, sorgono due simili bordi che vanno a congiungersi all'altro angolo, l'unico di questo rombo che resti intatto nel suo geometrico stato. Questa tegola rammenta quella disegnata dal rinomato Bruyère, con la figura IV. della tavola 11.ª del fascicolo IX. della prelodata sua opera, ivi relativamente descritta; ma a quella confrontata è la tegola del Minucci con tali vantaggi immaginata, e a tanta perfezione condotta, come diremo a suo luogo, che non gli è propriamente comparabile.

E rapporto a tal sua tegola, osserva il sig. Minucci nella memoria che l'accompagna, che il tetto di quelle formato è a rigore di parola impermeabile a qualunque dirotta pioggia; e inamovibile di qualunque tempesta si trovi a pruova; e attissimo allo scolo di qualunque più impetuosa, e dirotta pioggia, perchè la sua conformazione obbligando l'acqua a dividersi, ed impedendogli di formarsi in rivoli, non vi è luogo a trabocchi; presenta una maggior leggierezza, perchè così restano affatto risparmiati i tegolini, e le pianelle; dà comodo e modo, atteso il minor declivio che può darsi a tal copertura, ed attesa la forma dei pezzi a potere liberamente, e senza danno alcuno passeggiarlo; riesce più economico per il risparmio delle pianelle, e dei tegolini, e per la minor quantità del legname che occorre per la costruzione dell'armatura; esclude per il contatto assoluto di tegola con tegola l'annidamento degli

animali, e l'arresto dell' immondezze; e riesce finalmente per la forma, ed unitezza del suo piano inclinato, e per la dolcezza del suo declivio più piacevole all' occhio di quelle comunemente in uso.

L' una, e l'altra tegola da noi perciò presa in esame, sottoponghiamo al savio giudizio vostro, Accademici e Colleghi ornatissimi, le seguenti nostre rilevanze, ed osservazioni.

E primieramente quanto alla tegola del sig. Dami, e precisamente in rapporto alla sua lavorazione convenghiamo che comparativamente alla manifattura delle tegole, e tegolini presentemente in uso vi deve essere economia di tempo, e di spesa, sia per il risparmio della materia ove tal risparmio può essere valutabile, sia per il risparmio della mano d' opera, perchè comunque la manifattura degli attuali pezzi sembri, e possa essere più semplice, trattandosi però là di due, e quì di un solo pezzo, la mano d' opera deve essere più sollecita.

Ma d' altronde a noi sembra che per la situazione dei pezzi in fornace, e per la cottura che ne è il fine, presentino la difficoltà della libera circolazione del calorico, e conseguentemente possano andare soggetti ad una disuguaglianza di cottura nelle diverse parti; perchè una doccia combaciando con l' altra intanto che le parti piane rimarranno distaccate fra loro in ragione dell' altezza dell'orlo, o bordo respettivo, pare che ne possa accadere che diversa ne sia la condizione, diverso il resultato. Vero è che anche i nostri comuni tegolini presentano in fornace l' uno relativamente all'altro l' istesso inconveniente, ma fra una fila e l' altra rimane uno spazio, quasi direbbesi una galleria, dove il calorico può più liberamente circolare. Ma al diligente autore facile sarà il trovare un compenso, il quale forse ha fin d' ora immaginato, e per assicurare ai pezzi uni-

forme cottura, e per impedire d' altronde che non si alteri la loro figura sotto l' azione del fuoco.

E quanto a questa tegola in opera osserviamo che grande ne sarebbe il vantaggio comparativamente alla attuale copertura alla romana con pezzi differenti sotto il rapporto della leggerezza, requisito apprezzabilissimo delle coperture, poichè a misure eguali mentre una tegola piana, ed un tegolino, o doccia di uso pesano libbre 22 in 23., la tegola Dami pesa libbre 20 scarse.

E connettendo insieme le tegole mandate a mostra, ci siamo assicurati che esiste effettivamente ancora l' altro vantaggio annunziato dal sig. Dami, cioè l'inamovibilità dei pezzi in opera, perchè questi in grazia della figura piramidale del tegolino, e dello smussamento, o augnatura fatta al bordo del lato opposto, venendo fra loro connessi con molta unitezza, e potrebbe dirsi mastiettati fra loro, presentano una collegazione quasi assoluta, e quindi un' inamovibilità relativa. Oltre di che questa loro incanalatura, ed adesione escludendo il vuoto, quanto è possibile per la loro conformazione, rende il tetto meno soggetto dell' ordinario allo stanziamento di materie estranee, ed al nocivo annidamento degli animali.

Così che facendo plauso all' ingegno del sig. Dami, al fine utilissimo che si è proposto, ed alla volontà liberalissima di far comune a chicchessia il suo ritrovato, per lo che è stato cortese di esporre alla vista del pubblico il modello che servì alla formazione della sua tegola, dobbiamo per giustizia concludere che ritroviamo nella sua tegola i vantaggi che ne ha annunziati sotto il rapporto dell' economia della manifattura di esse, della maggior leggerezza dei tetti di esse composti, e della buona connessione che rende i pezzi inamovibili, e impedisce l' introduzione degli animali fra la copertura, e l' impianellatura, e travatura

del tetto. Come pure osserviamo che la condizione di tali tegole per l' importante oggetto dello scolo dell' acque resta eguale a quella delle tegole ordinarie. Ma d' altronde non dobbiamo dissimulare, oltre l' avvertenza premessa sulla necessità di assicurare a queste tegole una buona cottura, il dubbio nostro che la composizione del nuovo tetto esiga una diligenza particolare nel muratore per combinare il posare assoluto, ed invariabile dei pezzi, affinchè non si soqquadrino fra loro, ed in conseguenza riescano in fatto, come è temibile, sommamente troncativi alla più lieve pressione che sopra essi sia esercitata. Difetto che emerge dalla composizione della loro svariata figura, dalla estensione della loro superficie, e dalla quindi conseguente, e quasi assoluta impossibilità che ciascun pezzo conservi in sè stesso un piano unito. Difetto che nell' ordinaria copertura di tegole piane, e tegolini è molto attenuato in ragione della divisione dei pezzi, e quando che sia, riesce economicamente meno nocivo, e perchè la rottura attaccando il tegolino, o la tegola si restringe a quello, e non gli rende inservibili ambidue, e perchè anche i pezzi rotti vagliono nell' antica, ma non varrebbero nella nuova a rimettersi in opera.

E quanto poi alla tegola del sig. Minucci osserviamo quella presentare principalmente il vantaggio di una connessione assoluta, e quindi dell' inamovibilità dei pezzi nel tetto così formato; della sua attitudine al libero, e pronto scolo dell' acque, della sua impermeabilità a quelle, e dell' escluso pericolo dei trabocchi comunque gli venga dato minor declivio; della sua nettezza per l' esclusione di ogni annidamento di animali; e della sua leggerezza comparativamente alla copertura ora in uso.

I quali vantaggi sono l' effetto della studiata, e ben condotta forma della tegola. Poichè la scantonatura de-

gli angoli maggiori del rombo stà a produrre il contatto più sicuro, e più netto dei diversi pezzi; poichè lo scodellino combinato nell'angolo superiore del pezzo in opera stà ad assicurare che tutta sia raccolta, e diretta al suo scolo l'acqua che il pezzo superiore può tirarsi dietro; poichè i quattro bordi, o orli dei quattro lati stanno a procurare una mastiettatura, ed una concatenazione inalterabile di un pezzo con l'altro, ed insieme a comporre una massa impenetrabile dagli animali, e capace di resistere all'imperversare di qualunque più furioso vento; poichè la sua superficiale forma, e figura escludendo, come bene avvertì l'autore, la possibilità che l'acqua si formi in rivoli, o canali, ed anzi obbligandola a spagliarsi in ogni direzione sulla superficie del tetto, serve mirabilmente al pronto, e placido esito di quella; e poichè la semplicità della tegola stà a produrre la sua leggerezza per cui non pesa che libbre sedici, e oncie quattro.

Sul qual requisito della maggior leggerezza soffermandoci noteremo, che siccome nelle coperture attuali si consuma con le commettiture quasi la quarta parte della lunghezza delle tegole, intantochè secondo il metodo Minucci non si consuma che la nona parte della intiera tegola, anche non portando a calcolo il risparmiato peso delle pianelle, delle quali, o di succedaneo alle quali (quando però si tratti di soffitte inabitabili, e non altrimenti) può nel nuovo sistema farsi di meno, l'economia del peso sarà sommamente reflessibile in comparazione delle coperture di uso, e lo sarà pure, sebbene con proporzionata minor differenza, in comparazione della copertura Dami.

Inoltre la semplicità, e la connessione delle parti unitamente alla dolcezza nel declivio danno effettivamente all'insieme del tetto una forma piacevole, e lo costituiscono in grado di essere passeggiato, sempre

che ciò si operi con discretezza, senza pericolo, e senza danno.

E per tutti questi motivi noi riconosciamo in conseguenza della nuova copertura proposta, e messa in opera dal sig. architetto Minucci un vero e proprio miglioramento sopra i metodi conosciuti, praticati, e tenuti in uso finora.

Dopo di che, e finalmente non dobbiamo passare sotto silenzio come elemento importantissimo dell' utilità del nuovo metodo, che il sig. Minucci rileva nella sua memoria riuscire questa nuova costruzione più economica, sotto il rapporto della spesa, delle coperture attuali; ciò che per verità a noi non sarebbe sembrato possibile atteso il costo della mano d' opera che deve esigere la nuova tegola, ed attesa la forza dell' armatura di legname che conviene preparare ad una tal copertura, se il sig. Minucci non c' informasse di avere trovato in fatto nel tetto della sua nuova casa il risparmio della dodicesima parte del valore di quello comunemente in uso; risparmio del quale ad assicurare il pubblico noi attenderemo la repetizione della pruova sviluppata sopra una superficie maggiore.

Pietro Muniocchi *Relatore.*

Rapporto del D. Carlo Passerini *sopra l' Opuscolo del sig. Dott.* Pietro Negri *intitolato*: **Memoria sopra il bruco che in quest'anno devastà i seminati di frumento delle provincie di Bologna, Romagna e Ferrara. Bologna dai Tip. del Nobili 1833.** *Letto nell'Adunanza Supplementaria del 25 Agosto 1833.*

Soddisfò in quest' oggi all'onorevole incarico che vi degnaste affidarmi, illustri accademici, commettendo a me nella seduta del 2 giugno di renderví conto della memoria del sig. dott. Pietro Negri riguardante il bruco che ha devastati nell' anno i seminati di frumento nelle provincie di Bologna, Romagna, Ferrara; e nell'esporvi in compendio il contenuto di quello scritto, ed il mio qualunquesiasi parere, mi faccio lecito aggiungere altre notizie relative al soggetto medesimo.

La memoria del sig. Negri si aggira in gran parte nella descrizione del lacrimevole stato in cui furono ridotti, dall' inverno alla primavera, molti dei campi di frumento nelle dette pontificie provincie, per causa di una qualità di bruchi o larve d'insetti, le quali per cibarsi del tessuto cellulare delle foglie e culmi di grano, ne facevano perire le tenere pianticelle.

Il sig. Negri fa osservare che queste piccole larve o bruchi hanno l' abitudine di non escire che la notte a danneggiare le piante, stando esse il giorno riposte nel terreno a poca profondità.

Non parve all' autore medesimo che di questa vorace larva ne fossero liberi i campi più o meno concimati, di una, o di altra qualità di terreno, ma quasi ovunque se ne vedevano egualmente i danni funesti. Una sola eccezione di minor danno gli parve di osservare, ed era quella, dove il terreno si era assodato intorno alle piante di grano per qualche causa particolare, come

per il passaggio dei villici ec. Sopra questo fatto, ancorchè non proveniente da esperimento, il sig. Negri fonda il metodo che egli propone per prevenire in avvenire i danni prodotti da questo insetto, e che consiste nel far passare un pesante rotolo nei campi di frumento quando sono ancor piccole le piante di grano, e giudica questo mezzo abbastanza attivo per impedire agl' insetti di danneggiare le piante.

È unita alla sua memoria una tavola in rame con i disegni coloriti del bruco o larva danneggiatrice, i quali disegni sono bastanti per riconoscere quelle larve per chi si sia occupato del soggetto medesimo, e lascia ai naturalisti la cura di determinare l'insetto a cui appartiene tal larva, o bruco. In succinto questo è il contenuto della memoria del sig. Negri.

Per i Georgofili, e per tutti quelli che amano i progressi delle scienze esperimentali, è consolante il sapere che le persone le quali ne hanno l'opportunità si occupino di esaminare e descrivere con scrupolosa esattezza, gli oggetti e i fenomeni che vien loro fatto di osservare, siano essi utili, o nocivi all'agricoltura, giacchè ogni osservazione esattamente descritta, ogni fatto bene accertato è un elemento di conferma o di progresso alle scienze.

All' agricoltura, che si occupa di tanti e sì variati oggetti, che non solamente le occorre di rendere fertile il suolo, e più fruttifere le piante, ma che è ancora costretta di combattere i nemici de' suoi prodotti tanto nel campo che nel granaio, abbisognano per questo, certe, e numerose notizie sopra gli oggetti de' suoi studi, e delle sue premure. Fra le scienze naturali, l' Entomologia o istoria degl' insetti, è una di quelle di grande aiuto all' agricoltura per le notizie positive che può somministrarle, e l' entomologia è contraccambiata dall' agricoltura per l' abbondanza di notizie, oggetti,

ed osservazioni che può procurarle mediante l'estensione di coltura che essa dà a molte piante.

Questa reciproca utilità è talmente importante, che conviene farla generalmente sentire per il progresso delle due scienze.

Lode adunque si dia al sig. Negri che si è occupato d'osservare, e descrivere i danni del bruco devastatore delle piante di frumento nelle pontificie provincie, ma non credo si possa convenire del metodo preservativo da esso proposto. Mi s'affacciano alla mente i danni che le piante di grano risentirebbero col rotolare sopra di esse un corpo molto pesante, mentre dubito che alcun pregiudizio, che alcun ostacolo porterebbe quel superficiale appianamento, e assodamento di terreno, alle devastazioni delle sotterranee larve danneggiatrici.

La stessa specie di bruco o larva, soggetto dello scritto del sig. Negri danneggiò in Toscana nel 1827 alcuni campi di grano e precisamente a Mondeggi nei possessi del sig. conte della Gherardesca; l'abile e perspicace suo agente Bellini trasmesse ai benemeriti redattori del Giornale Agrario Toscano diverse di quelle larve o bruchi, unitamente ad alcune notizie. I redattori si compiacquero darmi di quelle larve, domandando a me pure il parere, nel parteciparmi l'altrui. Riconoscendole io per larve d'insetti coleotteri, e indotto da inesatta notizia, e forse inesatta citazione d'autori (non essendo giunto ad ottenerne da quelle larve gl'insetti perfetti) convenni che quelle larve potessero essere di una specie di *Elater* e con tali dati fu steso un articolo nel Giornale Agrario, a cui furono aggiunti i disegni di quelle larve.

Successivamente nell'operetta del sig. Genè sopra gl'insetti nocivi (1) lessi il ristretto di una memoria del

(1) Sugl'insetti più nocivi all'agricoltura ec. Notizie del dottore Giu-

sig. Bonaventura Corti sopra *quegli insetti che rodono le piantine di frumento in erba*, e dalle descrizioni di essi, e dalle loro abitudini credei poter dedurne essere quelle larve della stessa specie di quelle osservate a Mondeggi.

Le larve descritte dal sig. Corti, venivano referite ad un coleottero della divisione dei carabici chiamato *Zabrus Gibbus*, andavo confermandomi della similitudine delle specie quando lessi la memoria del sig. Negri.

Ogni dubbio per altro mi fu tolto al mostrare che feci al sig. dott. Giuseppe Bertoloni prof. all'università di Bologna, le larve che danneggiarono le piante di grano in Toscana nel 1827. Egli le riconobbe identiche con quelle che sì estesamente rovinarono le semente del Bolognese.

Essendosi esso occupato molto di questo soggetto, e non solamente avendo osservati i danni di quelle larve, ma avendone raccolte molte, e messe in esperimento per esaminare le abitudini, ne ottenne alla fine della scorsa primavera, le trasformazioni in insetti perfetti, e potè conoscere gran parte della loro istoria. Tuttora egli conserva vivi degl'insetti perfetti per vedere se giunge a conoscere dove depositino le uova. Alla sua gentilezza ed amicizia io devo la notizia, e permissione datami di pubblicare, che le larve danneggiatrici delle piante di frumento da esso educate appartengono a due distinte specie d'insetti coleotteri, una è quella del già nominato *Zabrus Gibbus*, e l'altra il *Calathus Latus* ambedue appartenenti alla divisione dei carabici; ed egualmente funeste alle piante di grano.

Mi accertò che le larve del 1827 di Mondeggi, quelle figurate nella memoria del sig. Negri sono le

seppe Genè, che formano il volume settimo della Biblioteca Agraria ec. Diretta dal sig. dott. Giuseppe Moretti. Milano 1827.

larve del *Zabrus*; quelle del *Calathus Latus* sono assai differenti di forma e di abitudini.

È opinione del sig. Bertoloni, ed io credo giustissima, che la causa del considerabile danno prodotto dalle larve nella scorsa sementa sia stata la costante siccità del passato autunno ed inverno, la quale avendo impedito l'accrescimento delle piante di grano, ed il loro accestimento, le larve dovevano in tal caso essere distruggitrici dell'intiera pianta, mentre nelle annate ordinarie, le dette larve non danneggiandone che una parte, questo danno riesce notabilmente minore e qualche volta appena osservabile.

Una prova che nel bolognese queste larve pregiudicano più o meno alle piante di grano, è quella (comunicatami egualmente dal sig. Bertoloni,) che i villici specificano quei bruchi o larve col nome di *cicalini* (*Zigalin*).

Abuserei dell'amicizia del prof. di Bologna se anticipassi le altre notizie datemi sullo stesso soggetto, il complesso delle quali egli è per pubblicare in una memoria sopra questo importante argomento, memoria che riescirà interessantissima tanto per l'agricoltura che per l'entomologia.

Termino questo scritto esponendo agl'illustri colleghi un mio pensiero per la diminuzione di queste larve, se disgraziatamente si mostrassero in abbondanza nella prossima o successive semente. L'esperimento che io progetto è quello di scegliere nell'inverno o al principio di primavera delle giornate le più fredde, ed in quelle far arare quei campi nei quali la moltiplicità delle larve fa presumere perduta la successiva raccolta, avvertendo quando vien fatta tale faccenda di tenere nel campo un branco di polli o di tacchini i quali avidamente cercherebbero le larve degl'insetti e ne farebbero un grande esterminio. Allorquando il male non

fosse che parziale, credo facile ottenere lo stesso intento zappettando il terreno dove è manifesto esserci di quelle larve, e invitandovi similmente quei pennuti animali. Tanto poi nel primo che nel secondo caso farei succedere la sementa dei grani marzuoli; ed allorquando si conoscesse considerabile l'aumento dei detti insetti, farei succedere per uno, o più anni di seguito, semente di piante baccelline, o altre non graminacee, prima di tornare a seminarvi il frumento.

Relazione degli Studj Accademici dell'anno 1832-1833.
Letta dal Segretario degli Atti Sig. G. B. Lapi nell'Adunanza Solenne del dì 29 *Settembre* 1833.

Gli studj e le esercitazioni, a cui deste opera, virtuosi Accademici, nell'anno corrente al suo termine, e di cui è debito dell'ufficio mio in compendioso ed ordinato prospetto (per quanto la copia e varietà delle materie comportanlo) accennare la direzione e l'importanza, novella prova offersero, se pure ne abbisognavamo, della necessità di rischiarare le pratiche agrarie colla moderna luce delle scienze fisiche ed economiche. Questa necessità fu sentita fino del passato secolo, allorchè la Società nostra al titolo di *Agraria* accoppiando l'altro di *Economica*, animatrice rendevasi delle esemplari riforme, per cui un Principe sapiente ed animoso i prepotenti bisogni della matura civiltà moderava prevenendoli. Quanto quelle civili ed economiche riforme al progresso della Toscana agricoltura contribuissero, quanto l'opera, i consigli, i tentativi, l'autorità dei Georgofili cospirassero a serbar vivo l'amore dei nuovi ordinamenti, e della costante pratica di ciò che era altrove semplice teoria, e desiderio di filosofi, inutile è ora il dimostrare, empiendo già simili fatti la più bella pagina della moderna italiana storia. Se non che dolce riuscirammi l'incarico di compendiatore dei vostri scritti, obbligandomi esso a ripetere l'elogio di P. Leopol-

do, la cui memoria d'altronde ravvivasi, e ci risplende alla mente ad ogni passo, ad ogni occhiata che stendasi sul toscano suolo, ad ogni discorso che miri a promuovere le patrie culture. E grato mi sarà oltremodo fermarmi a considerare l'immenso pubblico benefizio derivato dalla libera concorrenza largita a qualunque lecita industria, dall'impresso moto e conseguente scomposizione di lati fondi già stagnanti da secoli in mani morte, e dal riconosciuto e stabilito municipale diritto. Ed all'influenza sull'agricoltura delle laudate leggi, e di alcuni meglioramenti consigliati dalla più matura ragion civile dell'età nostra, univasi in quest'anno altra copiosa influenza di luminose considerazioni, e suggerimenti savj ed opportuni sulla statistica patria e straniera, sull'estensione e limiti di questa scienza, sui vantaggi e svantaggi del nostro sistema colonico, sui mezzi di estendere la commerciabilità del suolo, e sulla giusta limitazione del diritto di proprietà a favore della causa pubblica. Ad aumento poi di nazionali prodotti ci porse lume e consiglio la mineralogia, e ad essa accompagnandosi altre fisiche scienze, suggerivansi o nuovi o migliori mezzi alle arti industriali, ed all'economia domestica. E fra i mezzi di far progredire le industrie, e con esse la civiltà vera, non dimenticaste quello del miglioramento morale dell'uomo, che è insieme causa, istrumento, e fine di ogni produzione.

A tre sommi capi pertanto restringere e connettere si possono i vostri studj dello scorso accademico anno, cioè 1.° all'agricoltura; 2.° alle scienze fisiche applicate ai meglioramenti industriali, 3.° alla statistica, economia politica, e istruzione popolare.

Alla tenuità del mio dire sarà scusa la necessità dell'impostomi ufficio, e alla soverchia lunghezza sarà grato compenso l'importanza degli scritti vostri da me compendiati, e il risparmio del tempo, che nell'attuale ricorrenza solenne suol consecrarsi all'elogio dei defunti accademici, avendo in quest'anno la morte trattenuto i suoi colpi, e quasi essa parea saziata di quattro illustri e preziose esistenze rapiteci nel precedente anno, allorchè un'altra ne distrugge adesso, or sorge appena il terzo giorno, e ne toglie

e tempo e modo e consiglio ad alleviare col consueto tributo accademico il dolore dell' improvvisa perdita. (1)

Articolo I.

Agricoltura.

A tre categorie restringere si possono i vostri scritti agronomici.

1.° Primieramente vi occupaste dell' opere idrauliche necessarie ad ogni popolo agricola, colle quali o per via di essiccazione o di colmata, salubri rendonsi e coltivabili i territorj.

2.° Quindi l' animo rivolgeste a megliorare i sistemi di agricoltura per rendere o più copiosi o più aggradevoli i prodotti indigeni.

3.° Ed inoltre suggeriste come utile la nuova cultura di alcuni esotici prodotti.

§. I. A sublimi e melanconiche rimembranze risvegliaci spesso l' archeologia colle reliquie ed i monumenti di un possente popolo, che sotterra avidamente ricercansi, frammisti alle ceneri degli antichissimi padri nostri. Ma sterile e vana cosa pei viventi toscani sono le urne, le patere, le statue, le medaglie, i colossali ruderi, ove il tempo fece sparire qualunque grande ed utile effetto della potenza, che componeva quelle stupende ed eleganti forme. Il socio sig. cav. Inghirami, illustratore celebre delle etrusche antichità, non pago di ridestare con dotte fatiche delle vacue rimembranze, rivendicar volle a quei reconditi nostri antenati il merito di una intrapresa, i cui benefici effetti le ingiurie vinsero di molti secoli, e di lunga barbarie. Se dai monti del Casentino fino alla stretta gola che imbocca nell' inferiore valle d'Arno ammirasi la più fiorente, lieta, e popolosa parte del toscano suolo, e se ad essa in mezzo inalzasi la bella fra le città d' Italia, il cav. Inghirami volle darne la prima lode alla remota civiltà dell' Etrusca gente. Con ciò ei ravvicinava ad essa i tardi nepoti animando la fredda loro ammirazione

(1) Il cav. Antonio Moggi morto li 27 Settembre 1833.

col vivace sentimento della gratitudine per un benefizio perenne. La forza dell' arte etrusca soccorse alla natura di per sè troppo lenta ad abbassare le cateratte da essa inalzate a Rignano, all' Incisa, alla Golfolina, per cui le acque fluenti dall'Appennino trattenute spandevansi in sozze paludi, invece di restringersi in mezzo alle valli con regolato benefico corso. La geologia ci assicura dell' esistenza di quelle naturali cateratte; e la critica storica persuadette il cav. Inghirami a crederle perforate dalla mano esperta degli etruschi. La voce tradizionale *Incisa*, che vale taglio artefatto, forse non fece che cambiare di suono, e ritenne la stessa idea nel vario succedersi ed alterarsi dei linguaggi degli abitanti le ripe d'Arno. E se Arezzo non potea edificarsi prima che la cateratta di Rignano si aprisse, e se l' edificazione di Arezzo non si discosta dall' origine degli etruschi, ciò porta a presumere, che trasmigrati appena nel nostro suolo dall' alta Italia, essi imprendessero a prosciugare le superiori valli d'Arno, ed a costruire dappoi la città d'Arezzo. La somma perizia degli Etruschi, o *Raseni* (come li chiama Dionisio lo storico) nelle opere idrauliche ci vien dimostrata e dalla presunta antica loro sede in *Resen* fra Ninive e Babilonia, ove ebber campo di ammirare prima della emigrazione i prodigiosi lavori sull' Eufrate di quei despoti deificati, e dall' intraprese da essi medesimi condotte a fine nelle pianure circompadane alle foci Volanica, e Carbonaria, e alle fosse Filistine, e dal prosciugamento di varj laghi formatisi entro crateri di spenti vulcani nel Perugino e nell' Etruria suburbicaria, e finalmente dall' aver saputo mantener salubri le basse Maremme in guisa tale da costruirvi le più magnifiche, e popolose città.

Ma a che fermarsi a narrare imprese toscane travedute fra la nebbia di antichità misteriose, quando noi stessi testimonj pur siamo d' imprese recenti, che le pareggiano, o le superano? Se gli etruschi aprirono all'Arno un corso regolare fino alla Golfolina, i moderni toscani seppero invertire la pendenza di estesissima valle ai piedi dell' etrusche città di Chiusi, Cortona, ed Arezzo, e seppero purgare la pisana pianura verso la foce del patrio fiume. Se gli etruschi coltivarono, e popolarono le Maremme, i moderni toscani, mercè

le cure di Governo benefico, faranno le stesse prove, e le faranno superando maggiori ostacoli, perchè i primi non vinsero che i danni della natura, e i secondi vincer debbono i danni più gravi della barbarie umana.

Poco però gioverebbe la nuda storia di antiche, e moderne intraprese, se esse non dessero impulso in una società operosa, quale si è la nostra, a idearne delle nuove, e a suggerire i mezzi ed i modi di porvi mano, e di condurle a buon fine. Ed ove il Governo prepara a pro dei presenti e dei futuri i grandi bonificamenti di malsane e deserte provincie, risponder debbono a sì bell'esempio le comuni coll' accrescere la salubrità e la feracità dei parziali territorj, e col destare nei rappresentanti quello spirito di associazione, che immedesima col proprio l'interesse del pubblico, e che raddoppia riunendole le forze dei singoli. Opportuno ed util progetto faceva pertanto al comune d' Empoli il socio corrispondente sig. Rossini, allorchè presentava a questa Accademia una carta della bella pianura empolese confinata dall'Arno, dalla Pesa, e dall' Elsa, e divisala in nove sezioni idrauliche partitamente indicava gli spazj danneggiati dalle mal dirette acque superficiali. E scoperti i mali ne sapeva accennare i rimedj; e proponeva di rettificare il corso di alcuni rivi nelle sezioni superiori situate all'Oriente, e di sottoporre in parte le inferiori a colmata aprendo un canale diversivo dal torrente Orme fino all'Arno nell' occidentale estremità della pianura.

Nè solo all' agricoltura serve l' idraulica coll' asciugare, colmare, e fertilizzare i terreni, ma le dà in molte località possente soccorso con opportuni innaffiamenti ed irrigazioni. Traversato l'Arno quasi al punto ove terminerebbero i buonificamenti proposti dal sig. Rossini, incontrasi nelle comuni di Fucecchio, S. Croce, e Castelfranco un altro non men fertile e ridente piano, che ha limite al confluente dell' Usciana coll'Arno. A questo piano vorrebbe il sig. prof. Del Greco estendere il benefizio di temporarj e parziali innaffiamenti, che ai danni riparassero di estreme siccità, e propone varj mezzi che la natura dei luoghi somministra, ma che per altro egli non crede atti ad una permanente ed estesa irrigazione. E fra i mezzi dal sig. Del Greco indicati,

quello di scavare nel centro dei poderi profondi pozzi, adattandovi per estrarre l'acqua la così detta *catena idraulica*, è stato dall'esperienza *confermato per utile nel territorio di Pietrasanta.*

§. II. Buonificati i terreni coll'idraulica deve l'agronomia rivolgersi a megliorare le culture delle piante indigene, ed i sistemi tutti di rustica economia. Questo fu il soggetto della seconda parte dei vostri lavori sull'agricoltura.

A due grandi e potenti mezzi agronomici fermava l'attenzione vostra il sig. cav. prof. Gazzeri, agl'ingrassi cioè, ed agli avvicendamenti o rotazioni agrarie, per cui la terra acquistar possa ad un tempo feracità intensa, e durevole. Vi rammentava i profondi studj già fatti nei precedenti anni, e da esso promossi dietro la scorta del celebre Dacy, sugl'ingrassi non fermentati da spargersi nel loro stato d'integrità chimica congiunta alla maggiore possibile divisione meccanica a fine di prevenire la distruzione e dispersione di un'immensa quantità di preziosa materia nutriente. E mostrando di aspettare con ansietà i resultamenti delle esperienze, che a vincere le gravi difficoltà della pratica di un tal sistema eccitate vennero dalla promessa di pubblico premio donato alle vostre istanze dalla sovrana munificenza, vi appalesava frattanto alcune sue lucide idee sull'agrarie rotazioni. Premetteva tre fatti notorj, e da antichissima e costante osservazione accertati: 1.° che una stessa specie di piante non dura vigorosa per più generazioni successive in un medesimo terreno; 2.° che alcune specie di piante non prosperano in un terreno, in cui facciansi immediatamente succedere ad alcune altre determinate specie; 3.° che all'opposto alcune piante prosperano in un terreno, in cui abbian vissuto altre specie determinate. Spiegate quindi plausibilmente le ragioni di tali fatti, suggeriva un modo facile, non dispendioso, ed eziandio dilettevole d'intraprendere un considerevol numero di esperimenti onde scuoprire da quali specie di piante ciascun'altra specie possa utilmente esser preceduta e seguitata nella sua cultura. " Supponendo egli diceva, che lo sperimentatore, scelte dieci diverse specie di piante fra le „ più utili, e d'uso più comune, riconoscer volesse da quale „ dell'altre nove specie fosse ciaschedune di esse più van-

„ taggiosamente preceduta, o seguitata nello stesso terreno,
„ in vece di novanta campi, bastar gli dovrebbero novanta
„ vaselli da giardino. Da dieci campi di qualità diversa si
„ prenderebbe una quantità di *piote*, o zolle contenenti i
„ piedi delle piante recise unitamente alla terra aderente,
„ e prossima alle radici, ove trovansi le materie escrementi-
„ zie. La quantità di ciascuna delle diverse specie di terreno
„ dovrebbe esser tale da poterne, dopo averla triturata e
„ mescolata, empire nove vaselli ben fognati e disposti. Ne
„ risulterebbero dieci serie, ciascuna di nove vaselli pieni
„ di una specie di terra simile nei nove vaselli di cia-
„ scuna serie, diversa in quelli delle altre. In ognuno dei
„ vaselli di una stessa serie, e che contengono una stessa
„ specie di terra, saran posti tre semi, bensì in ciascuno
„ diversi, cioè di una delle nove specie di piante diverse
„ da quella, che aveva precedentemente vegetato in quel
„ terreno. Al termine di questi esperimenti, ciascuna delle
„ diverse specie di piante avrà vegetato in nove diverse spe-
„ cie di terreno, in ciascuna delle quali era stata precedu-
„ ta da una delle altre nove diverse specie. Ed i dieci di-
„ versi terreni, in ciascuno dei quali avea vegetato una delle
„ dieci diverse specie di piante, avranno servito in seguito
„ alla distinta e separata vegetazione di ciascuna delle altre
„ nove. Tenuto conto dei resultati notabilissimi, dovrebbersi
„ rinnuovare i pochi più felici esperimenti sopra dei campi
„ o appezzamenti di terreno sufficienti ed atti ad una per-
„ fetta operazione agraria. „

Provocata e mantenuta la fertilità alle terre con ingras-
si ed avvicendamenti bene appropriati, è cura del provido
cultore il ricercare ogni possibil mezzo di difesa dai danni
che all' utili piante per ogni lato sovrastano, essendo nel
seno della natura un perpetuo conflitto fra una vivificante,
e una distruggitrice forza. L' agronomo raccoglie, accumula i
fatti dannosi; il naturalista li spiega, li chiarisce, li con-
fronta, e ne indica i rimedj, che lo stesso agronomo poi
esperimenta, e sanziona colla pratica. Così le scienze si por-
gono la mano, e camminano unite verso le scoperte, e i
meglioramenti. Esaminava l' entomologo sig. prof. Passerini,

per commissione avuta dall'Accademia, una Memoria in stampa del sig. prof. Pietro Negri sul bruco, o larva, che devastò in quest'anno i seminati di frumento nelle provincie di Bologna, Romagna, e Ferrara. I suoi esami accurati, ed alcuni schiarimenti comunicatigli dal sig. prof. Bartoloni di Bologna lo posero in grado di accertarci, che la larva, di cui tratta il sig. Negri, appartiene a due distinte specie d'insetti coleotteri, *il Zabrus Gibbus*, e il *Calathus latus*, entrambe referibili alla divisione dei carabici, ed egualmente funeste alle tenere pianticelle del grano. Lodava il sig. Passerini lo zelo del sig. Negri, e il modo con cui descrive i danni di quel piccolo e formidabil nemico della primaria cultura delle nostre terre, ma non credeva dover lodare del pari il propostone rimedio, che consisterebbe nell' appianare e assodare il terreno, rotolando sopra le piante del grano un corpo molto pesante. Proponeva egli piuttosto di far distruggere quei nocivi animali da altri animali utili, dai tacchini e polli, sopra campi arati in una fredda giornata dell' inverno, o dell' appena incominciata primavera. Crescendo poi a dismisura la quantità di quegl'insetti, consigliava a far succedere per uno o più anni la sementa di piante baccelline, o altre non graminacee, prima di riseminare il frumento.

Raccolti i prodotti della terra, deve l'agricoltore ridurli esitabili al mercato. Varie manipolazioni e manifatture delle produzioni agrarie son riservate per la qualità stessa delle produzioni, o per usi locali, ai coltivatori. Il perfezionamento pertanto di tali primarie manifatture è da reputarsi un perfezionamento di sistemi agricoli al pari di quello della cultura dei prodotti stessi. A simile perfezionamento diretti erano gli scritti del sig. Giuseppe Rossi di Pisa, del socio sig. Baroni, e del nostro segretario delle corrispondenze sig. Fabbroni.

Il sig. Rossi, instancabile enologo, esortava quest'Accademia a coadiuvare ai di lui sforzi diretti a propagare i buoni metodi di vinificazione, e ad estendere specialmente l' uso di due macchine ammostatrici riconosciute per replicati esperimenti efficacissime. Il suo zelo ardente scuopre da per tutto alti prezzi, e consumatori pronti, purchè i buoni metodi, e le sue macchine sien poste in opera. E a vero dire si è più

pensato fino ad ora ad accrescere la quantità, che la bontà dei nostri vini. Il tenue prezzo a cui essi caddero, e il bisogno di contrapporre nazionali produzioni alle straniere che c' inondano (se durar vogliamo nella potenza di acquistarle) vi persuaderanno facilmente ad eccitare, come tante volte faceste, l' industria patria al miglioramento della preziosa manifattura dei vini.

Ed a questo miglioramento non poco contribuiscono i ben costruiti e preparati vasi, nei quali il vino conservasi. Riusciva perciò opportuna la descrizione fattaci dal sig. Baroni di un metodo usato dagli industriosi Mugellani per formare dei forti cerchi da botte con legname di castagno.

Di non lieve importanza ci apparve poi una macchina presentata, e descritta dal sig. segretario Fabbroni, e da lui medesimo attivata da vari anni, mediante la quale estraesi con facilità e prontezza la fecola che la patata contiene, fecola già sperimentata utilissima per i molti usi a cui può servire, ed in specie per la fabbricazione di buon pane mescolata che sia in proporzione anche non piccola col frumento. Questa macchina risponde alle condizioni richieste da un programma di recente pubblicato dalla Società reale e centrale di Parigi, col quale stabilivasi un premio all' inventore di una macchina atta ad estrarre la fecola delle patate. Infatti secondo i termini del programma la macchina del sig. Fabbroni è di facile maneggio, il cilindro o grattugia non riman trattenuta dall' impasto, agisce non interrotta dall' ingrossamento del legno inumidito, separa completamente il parenchima dalla fecola, è di agevole costruzione, di tenue costo, e riattabile dagli artefici più rozzi della campagna. Così abbiamo con giusta compiacenza veduta già costruita presso noi ed adoperata una macchina, alla cui invenzione un premio fu promesso da celebre Società francese.

Al perfezionamento pure dei vigenti nostri sistemi agrari cospirano quelle rettificazioni di valuta dei prodotti, che prevengono fraudi e danni, e che alla equità più conformi rendono e la parziaria colonia ed i passaggi delle proprietà terriere. A tale scopo mirava uno scritto del socio sig. Municchi, in cui le buone teorie si rischiarano e confermano per lunga e ben condotta pratica delle rustiche stime. Vi

parlava egli delle campestri produzioni, che volgarmente chiamansi nei poderi: *stime morte*, da esso definite per " quel „ completo prodotto di strami, che dentro il periodo dell'an- „ nata agraria del podere proviene e al padrone ritorna; cioè „ di quegli strami freschi e secchi, che nati dal podere, „ volti quindi all'alimento del bestiame, e conversi in con- „ cimi, si destinano al necessario ingrasso per la riproduzio- „ ne del podere stesso. „ Essendo pertanto queste *stime morte* parte e sostanza del podere, è in astratto assurdo calcolo il valutarle come un capitale staccato dal podere al pari dei concimi, o paglie comprate per aumento d'ingrasso, che sono una nuova o annua anticipazione di spesa produttiva faciente le veci o di mancata raccolta, o d'incompleta anticipazione di capitale fisso primitivo. Ed ugualmente assurdo calcolo è il valutarle al pari di quei foraggi eccedenti l'ordinario bisogno del podere, che formano rendita come il grano, e altre derrate vendibili. Ma la diminuita moralità, e piuttosto un più elevato sentimento dei propri diritti nella classe dei coltivatori, dette vita al sistema di consegna estimativa delle paglie e dei sughi ad ogni rinnuovazione di colonia; consegna, che dovrebbe anco estendersi ai pali delle viti, come agli attrezzi e istrumenti rusticali spettanti al proprietario. Ed anche vigente questo sistema nuovo il colono licenziato non ha diritto alla metà dei concimi e paglie, se al di lui ingresso nel podere non ne avea ricevuta la estimativa consegna, o se in mancanza di essa non abbia senza indennizzazione per i suoi lavori (lo che non presumendosi deve egli provare) formato di nuovo o tutto il podere, o gran parte di esso. Passando quindi a parlare delle *stime morte* in rapporto alle vendite, o altri passaggi delle proprietà terriere, nota il sig. Municchi lo stesso erroneo calcolo nelle perizie dei pratici, che le considerano valore mobiliare, e non porzione del valore fondiario, d'onde è che del continuo vediamo il debitore sottrarre al suo creditore ipotecario il prezzo di quelle stime. E nelle vendite i periti rimediano in qualche guisa all'erronea massima, ponendo fra le detrazioni l'interesse del capitale delle *stime morte*; ma non ostante tal rimedio, bene spesso riman leso l'interesse dei contraenti, e del colono, o perchè la detrazione fatta dal pe-

rito fu maggiore o minore del giusto, e perchè la detrazione stessa fu misurata dai valori o di troppo ricolme, o di quasi vuote capanne e concimaje. Ogni inconveniente sarebbe tolto col riportare alla sua vera e propria intelligenza ed applicazione le *stime morte*. Il contadino fino al suo discesso dal podere mai dovrebbe rimanere interessato nel calcolo di quelle stime, essendo egli il consegnatario per il podere e non per la persona. Il perito poi dovrebbe limitarsi a conoscere il prezzo delle *stime morte*; defalcarlo dal valore del fondo, e dichiarare quella stessa somma pagabile a parte del compratore; rettificando soltanto il defalco, qualora si credesse non rispondente ai bisogni del podere la quantità delle *stime morte* all'epoca delle rinnuovazioni coloniche, onde non danneggiare o avvantaggiare indebitamente i contraenti. E il sig. Muniechi non si appaga di sterili teorie, ma riduce alla pratica le sue ben pensate rettificazioni, ogni qualvolta gli è dato di vincere colla ragione la pertinacia di vecchie abitudini.

§. III. Suggeriti che aveste alcuni validi mezzi di buonificamento idraulico delle terre, e di perfezionamento nei sistemi di cultura già in uso fra noi, a completare i vostri lavori agronomici non rimaneavi che eccitare l'industria toscana all'adozione, e propagazione di qualche cultura nuova di esotiche piante; e fu questa la terza ed ultima parte degli studj di quest'anno sull'agricoltura.

Guardando alla convenienza, o per meglio dire al bisogno di rivestire di boscaglie il nostro suolo, indicate furono due piante arboree, *la Robinia pseudo acacia*, *e il Ginnoclado Canadense*, entrambe donateci dalla settentrionale America. Descriveva la *Robinia* il sig. Baroni, ne insegnava il modo di seminarla o piantarla, ne consigliava a ridurre con essa boschive alcune parti delle Maremme improvidamente nudate e isterilite, e ne assicurava essere quella pianta a varie occorrenze dell'agricoltura e dell'arti proficua. Infatti la foglia della Robinia, ed in particolare della varietà inerme o priva di spine, è grato alimento al bestiame, ed il suo legno dura lungamente a cielo scoperto, è atto a cerchiare vasi vinari, a formar pali, correnti, e si adopera con vantaggio nelle navali costruzioni, nelle più fini mobilie, e nell'arte tintoria.

Il *Ginnoclado Canadense*, la cui forma ed origine espresse sono dal nome, venne illustrato dal segretario sig. Fabbroni, che descrivendo alcuni individui di tal pianta allignati nei giardini di Firenze e di Pisa ne raccomandava come utile la propagazione nelle nostre selve. E ponendo sotto i vostri occhi una cassetta, ed alcuni pezzi del legno di *Ginnoclado* variamente lavorati e condotti a bel pulimento, vi dimostrava per vero l'asserto del celebre Michaux, che qualifica questo legno per molto compatto, di grana serratissima, di rosaceo colore, e quindi pregievolissimo per le più raffinate lavorazioni.

E quì cade in acconcio il ricordare con debita laude il nome del nostro socio corrispondente sig. Matteo Bonafous di Torino, che promossa avendo in Italia la cultura di una specie di gelso delle Filippine in avanti nominata *Morus multicaulis*, ed ora chiamata da lui *Morus cucullata*, depositò presso l'Accademia cospicua somma erogabile in premj ad onore di chi compisca esperimenti più concludenti sull'uso della foglia del nuovo gelso pel nutrimento dei bachi da seta. Fu annunziata al pubblico l'offerta generosa del sig. Bonafous, e s'imposero in un programma i modi più adatti a prender lume dai futuri esperimenti, dai quali può sperarsi grandi vantaggi per l'agricoltura italiana. Bello è il vedere un agronomo eccitare all'utili culture cogli scritti, coll'esempio, e col sacrifizio del proprio denaro, ma è più bello il vedere un torinese premiare l'industria toscana, non separando l'interesse economico di una parte da quello di tutta la penisola.

Fra gli Atti da me registrati, che all'avanzamento mirano della patria agricoltura, avvene infine uno il più solenne, per cui non parziali e staccati impulsi dati da alcuni membri, ma tutta la forza riunita della Società nostra al pubblico bene cospirante esprimevasi. Scioltasi di proprio moto la Società benemerita dei compilatori del Giornale Agrario, al danno di tanta perdita l'altro danno aggiungevasi della mancanza del più facile, pronto, e conveniente mezzo di pubblicazione degli Atti accademici, che a quel Giornale andavano felicemente uniti. Un buon volere concorde riparò ad un tempo a due mali; e l'Accademia dei Georgofili di-

ventò a buon dritto la continuatrice di un Giornale, che mirabilmente serve al primario oggetto del di lei istituto, che è quello di popolarizzare le sane dottrine, e le utili pratiche agrarie, ed economiche.

Articolo II.

Scienze fisiche applicate ai miglioramenti industriali.

Discorsi gli speciali aumenti di potenza agricola da voi eccitati, scendo a far parola di quei mezzi di potenza, che l'osservazione e la scienza suggerivano per raccogliere i prodotti spontanei della natura, e adattarli agli usi delle arti, e della economia domestica.

La mineralogia vi additò due ricchezze, o potenze territoriali, *l'acido borico*, e *l'antracite*; la chimica, e la meccanica v'insegnarono ad accrescere la potenza calorifera; l'edificatoria rese più validi i suoi mezzi con aumentar le difese, e i risparmi nelle fabbriche; e per fino l'ottica ci donò i suoi precetti, e scuoprendo un difetto d'organismo nell'occhio umano, seppe indicarne il rimedio, e fece più accorta e più potente l'osservazione dei naturali fenomeni.

Le ricchezze minerali affacciansi copiose e spontanee alla superficie del suolo toscano o in masse solide, o in liquide scaturigini, o in stato elastico e vaporoso. Una produzione naturale di quest'ultima specie vi additava il sig. Repetti, rendendo conto a nome di una commissione di uno scritto del sig. Larderel sul modo da esso ideato e praticato di estrarre *l'acido borico*, e convertirlo in borace. “È nell'incrocia- „ tura, o nodo (son parole del geologo sig. Repetti) della „ doppia corrente di terreni *Nettuno-plutoniani* formanti l'an- „ tico, e moderno letto del mar Tirreno; è fra una raggiera „ di poggi cristallini, cui serve d'asse la cornata di Gerfal- „ co; è in mezzo a numerose sorgenti di acque salutifere „ termali, e di micidiali mofete; è poco lungi dalle solfata- „ re, dalle allumiere, dalle moie, e dalle gessaie; è là dove „ si affaccia un fenomeno straordinario, che per il suo pro- „ dotto può dirsi unico in tutto il continente europeo. Son „ questi i bulicami o *salse*, che con cupo strepito sbuffano

„ densi infuocati vapori da un suolo tormentato presso alle
„ fonti della Cecina . della Cornia, e della Mersa, colà dove
„ preparasi in reconditi laboratorj una quantità di *acido bo-*
„ *rico* , mille volte più copiosa di quella, che eruttano i vul-
„ cani attorno all' isola del fuoco. „

Quei bulicami compariscono alla superficie del suolo da certe piccole concavità contornate da scoscese ripe cellulose, e sparse di spiragli, dai quali sfiatano o in luoghi apparentemente asciutti senza gran sibilo e rumore, o con cupo strepito da piccole lagune d'acqua zampillante e vaporosa.

Rammentata l'importante scoperta dell'acido borico fatta ai lagoni volterrani nel 1777 dal chimico Hoefer, e i giudiziosi ma incompleti esperimenti del celebre Mascagni, tributava il sig. Repetti un giusto elogio al socio corrispondente sig. dott. Guerrazzi, che precedette l'impresa attuale nell'estrazione dell'acido in una copia tre volte maggiore di quella che per l'avanti raccoglievasi, e che fabbricar seppe il borace in guisa tale da sostenerne il confronto con quello che si raffina in Olanda e in Inghilterra.

Al sig. Guerrazzi succedette con auspicj più fortunati il sig. Larderel; e quattro fabbriche furon ben presto erette a Monterotondo, a Montecerboli, a Castelnuovo, e a Lustignano, le quali dopo breve tempo somministravano tal quantità di acido borico da fornirne a tutta Europa. Un forte dazio doganale imposto sull'introduzione nella Gran Brettagna del borace toscano (quasichè quegli isolani potentissimi non ci mandassero in cambio alcuna merce) non scoraggì l'animoso intraprenditore, chè anzi auzzandogli l'ingegno scuoprir gli fece il modo di compensare il nuovo aggravio del dazio col totale risparmio del combustibile. Conobbe egli che il vapore urente dei lagoni seco portava tutti gli elementi necessarj alla produzione, acido borico, acqua per discioglierlo, calore per concentrare l'una, e ridurre l'altro in cristalli. I primi tentativi di Mascagni furono diretti all'acque dei lagoni, la di cui temperatura poco al di sopra si eleva dei 70 gradi reaumuriani, e non ai fumacchi aridi, i quali fan salire lo stesso termometro dai gradi 120 ai 140. Il sig. Larderel ha saputo allacciare fra muraglie, ed entro condotti di piombo il potere calorifico dei soffioni, un solo dei quali può mettere in ebul-

lizione 30. o 40 caldaie nello spazio di pochi minuti. La quantità dell'acido estratto somma a 700 mila libbre per anno, e più se n'estrarrebbe crescendo l'esito, mentre i risparmi introdotti ne hanno abbassato il prezzo a lire 300 per ogni migliaio di libbre trasportato in Livorno. Così la Toscana ha acquistato, mercè l'industria e la perizia somma del sig. Larderel, una nuova sorgente di territoriale ricchezza, e di attivo commercio coll'estero.

Di un'altra minerale produzione spontanea dell'agro volterraneo ci parlava il sig. Bettoni rammentando le varie specie di antracite, o carbon fossile, di cui abbondano i contorni di Montecatini in Val di Cecina, e che il dotto Giovanni Fabbroni reputava il miglior combustibile fossile del suolo toscano, particolarmente la specie di antracite *listrato* del mocaio somigliante all'antracite scozzese. Vi ricordava pure il sig. Bettoni quei combustibili fossili già osservati dai naturalisti Giovanni Targioni, e Saverio Manetti nel Valdarno Superiore, e riflettendo agli aumentati consumi delle legna da ardere, ed ai tagli mal regolati ed improvidi di molte boscaglie, esternava il desiderio di vedere l'industria patria trar profitto dalle indicate specie di combustibile fossile, che la natura ci offre da sè medesima elaborato senza l'aiuto o lo stimolo della mano dell'uomo.

Mentre il sig. Bettoni vi esortava a trar profitto da nuove materie combustibili, il sig. Turchini inventava un mezzo per fomentare con soffiamento non mai interrotto vivacissimo fuoco, e il sig. prof. Taddei ne inventava altri per comunicare col maggior risparmio, e propagare nel miglior modo ai circostanti corpi il calorico.

Il sig. Turchini immaginò, ed eseguì una macchina soffiante e aspirante, che da sè stessa, e senza la presenza e l'aiuto di alcuno, continua nella sua azione per alcune ore. « Poichè i mantici (così esprimevasi il relatore sig. cav. Gazzeri in nome del sig. Turchini), e le altre più comuni e „ più note macchine soffianti non agiscono se non in quanto „ son tenute in continuo movimento, a chi cerchi un modo „ per ottenere un'azione alcun poco durevole e indipendente, „ si presenta subito l'idea di un vaso pieno d'aria, dal

„ quale questa è scacciata per mezzo dell' acqua, che vi
„ subentra; disposizione notissima, perchè adottata nei gazo-
„ metri, nei serbatoi a gas di Henry, ed in altri apparati.
„ Ma vuotato d' acqua il recipiente che n'era pieno, bisogna
„ tornare ad empirlo, e soffrire che si sospenda l' azione.
„ A' rendere quest' azione durevole immaginati furono due
„ recipienti, aventi la forma di due uguali sezioni longitu-
„ dinali di un cilindro, i quali cambiando opportunamente
„ di posizione relativa cambiano anche di funzione, cosicchè
„ quello, che mentre è superiore verso l' acqua ond' è ri-
„ pieno nell' inferiore, che si vuota d'aria e soffia, divenen-
„ do a vicenda inferiore riceve l' acqua dall' altro, si vuota
„ d' aria e soffia. E ciascuno dei due recipienti, mentre si
„ vuota d' acqua bisogna che si riempia d' aria, la quale
„ deve avervi allora, e soltanto allora, libero l' accesso „.
Il modo di comunicazione fra i due recipienti, il soffiamento del recipiente inferiore, l' aspirazione del superiore, e il cambiamento opportuno di posizione relativa dei recipienti medesimi, vengon descritti in sì chiara guisa da rendere quasi inutile il confronto col modello, o con disegnata figura dell' ingegnosa macchina del sig. Turchini.

Comunicare il calorico a corpi liquidi, e porli in stato di ebullizione col massimo risparmio di tempo e di combustibile fu il primo scopo che il sig. Taddei prese di mira, e felicemente ottenne, come ce l' attestava in una relazione il sig. dottor Capecchi. Dando compimento alle idee, e agli apparecchi economici del celebre Rumford adoperava il sig. Taddei un alto vaso di legno, nel cui interno conteneasi un condotto metallico attraversante tutta l' altezza, largo nei due terzi superiori un sesto di braccio, e dilatantesi in basso quasi per l' intiera ampiezza del recipiente. Una graticola a guisa di diaframma divideva la parte superiore del condotto metallico destinata a ritenere il combustibile dall' inferiore, che dava adito all' aria. Mediante questo semplice apparato è chiaro che l' ebullizione dovea ottenersi con prontezza somma per causa dell' accresciuta estensione degli strati del liquido posti a contatto colle sorgenti calorifiche. Infatti gli esperimenti comparativi del sig. Taddei ripetuti dal relatore sig. Capecchi hanno accertato un risparmio di cinque sesti di com-

bustibile, e di una terza parte del tempo necessario a destare l' ebullizione cogli apparati ordinarj.

Non bastò al sig. Taddei il ritrovamento di un utensile atto a riscaldar l' acqua con tanto risparmio; ei volle eziandio porgere coi vapori dell'acqua stessa un mezzo più completo di comunicare il calorico all'ambiente interno di private abitazioni, e di qualunque recinto il più spazioso destinato ad uso pubblico, giovandosi delle pratiche già introdotte in Francia, ed in Inghilterra. Esposte dapprima le fisiche dottrine sul *calorico specifico*, e sul *calorico latente* applicate a vari corpi, dimostrava il pregio comparativo dei vapori acquei per comunicare all' ambiente da riscaldarsi maggior quantità di calorico. Proponeva quindi una caldaia con coperchio e fornello situabili alla parte esterna di una delle pareti del recinto a fine di non guastarne la simetria, e diminuirne la capacità. Internati nel pavimento due o più tubi conduttori del vapore, traversarlo dovrebbero quattro, cinque, e più volte nella sua lunghezza, scorrendo sempre entro fogne o fosse parallele fra loro equidistanti. Le quali fogne profonde 8. o 9 pollici, e larghe un piede, venendo longitudinalmente traversate da tubi caloriferi, esser dovrebber coperte da lastre di marmo o di pietra in varie guise pertugiate. Facendo in tal modo scaturire il calore dal terreno, le persòne e gli oggetti contenuti nel recinto ne rimarrebbero direttamente e per ogni lato investiti. Il qual effetto non si ottiene coi camminetti, ove i sette ottavi del calorico si perdono nelle gole, e neppure colle stufe le più ingegnosamente costruite, ove le colonne calorifere, che partono dai tubi, dirigonsi verticali al palco o alla volta della stanza, lasciando di varj gradi più bassa la temperatura delle persone, e altri corpi sottostanti. Così applicava utilmente il sig. Taddei agli usi della vita le teorie sul calore in larga copia comunicate all'Accademia nelle sue dotte lezioni.

Mentre il sig. Taddei faceva conoscere il modo migliore di propagare il calorico nell' ambiente di una stanza, o di vasto recinto, associavasi ad esso il sig. prof. cav. Quadri Accademico Corrispondente, e un metodo proponeva suggeritogli da medici celebri, e dall' esperienza propria, di riscaldare l' acqua del bagno usato come rimedio da individui deboli o

malati. Trova egli espèdiente, che la temperatura del bagno ecceda soltanto di un grado o due quella dell'atmosfera o della persona, che si remuovano l'esalazioni di gas acido carbonico, e che il calorico sia comunicato dalla parte inferiore alla superiore della vasca o tinozza, affinchè i piedi dell' immerso nel bagno rimangano del continuo più caldi del rimanente del corpo. A tale effetto egli adopera alcune cassette di latta, ed anche di tela incerata, che si pongono in fondò alla vasca ripiene di acqua non molto calda, cioè fra i trenta e i quaranta gradi reaumuriani.

Se provvedeva il sig. Taddei alle migliori difese contro il rigore delle stagioni nell' interno dei fabbricati, il sig. Municchi a nome di una commissione vi facea noti varj progetti di esterne difese procurate da nuovi sistemi di coperture, o tettoie. Rammentati che ebbe il sig. Municchi i metodi praticati in Italia ed oltremonte per coprire le fabbriche o con tegole di creta o con lastre d' ardesia, vi poneva sott'occhio due modelli di tegole di nuova forma, l' uno presentato dal socio corrispondente sig. Gio. Batista Dami di Montevarchi, l'altro dal fiorentino architetto sig. Stefano Minucci, e descrittane con chiarezza la figura, ed annunziati quei pregj che ciascuno degl'inventori attribuiva al proprio modello, soggiungeva in ultimo il parere della commissione. La tegola del sig. Dami di fronte alle ordinarie e comuni coperture offre il vantaggio di un risparmio di tempo, materia, e mano d' opera, di una maggior leggerezza, e dell'impedito trattenimento di materie estranee, o annidamento di animali. Si affacciava per altro il dubbio che la conformazione dei pezzi presentar potesse in fornace qualche difficoltà alla libera circolazione del calorico, e per conseguenza ad un uguale cottura nelle diverse parti, ma si fidava nella perizia, e diligenza del sig. Dami per vedere impedita una cottura ineguale, ed un' alterazione di figura sotto l' azione del fuoco. Di più si temette un facile smovimento o soqquadro dei pezzi, la cui ampiezza renderebbe le rotture, che pressioni anche lievi cagionerebbero, più dannose di quelle dei piccoli pezzi ora in uso. Nessuna difficoltà, nessuna dubbiezza destò nell' animo dei deputati il modello di tegola presentato dal sig. Minucci, il quale per confermare colla pratica l' utilità dell' invenzione ha co-

perto colle nuove tegole parte di una casa di sua proprietà situata in Firenze. Pregj della tegola del sig. Minucci a confronto delle comuni sono: inamovibilità assoluta dei pezzi connessi, facile scolo sopra declivio mitissimo, impermeabilità alle acque, esclusione del pericolo dei trabocchi per lo spagliamento dell' acque cadenti, impedito trattenimento di estranee materie e di animali, leggerezza molto maggiore, superficie soppiana più accessibile e comoda, più aggradevole all' occhio, e più resistente all' impeto dei venti. Il sig. Minucci aggiunge a questi pregj il risparmio della dodicesima parte della spesa; la deputazione peraltro ad assicurarne l' Accademia ed il pubblico attende la ripetizione della prova sopra più ampia superficie. Frattanto essa giudica essere la tegola del sig. Minucci un vero meglioramento dell' arte edificatoria.

Se la mineralogia descriveva le ricchezze spontanee del nostro suolo, se la chimica, la meccanica, l'edificatoria nuovi mezzi, nuovi risparmj indicavano alla domestica economia, ed all' arti industriali, accorreva pure in quest' anno coll' altre scienze sorelle l' ottica divenuta oggimai potente ad aiutare la fisiologia animale, e vegetabile, e con questa l' agricoltura. Il perfezionatore italiano del microscopio, l'onorevole sig. prof. Amici, dava in questo anno incominciamento alle accademiche sue esercitazioni rendendovi ragione di curioso fenomeno, che scuopriva un difetto d' organismo nell' occhio dell'uomo. Per ripetute osservazioni egli conobbe che l' occhio nostro è suscettibile di ricevere una sensazione differente dallo stesso oggetto col solo cambiare la refrazione orizzontale in refrazione verticale. Così la struttura dell' occhio manca di simetria; e le ricerche e le prove dal sig. Amici istituite sopra un grandissimo numero di persone di diverse età, e di varj gradi di vista, gli dimostrarono, che l' occhio umano non è acromatico, e non rifrange ugualmente i raggi delle sue sezioni per l' asse, essendo presbita nel senso orizzontale, e miope nel verticale. Inopportuno sarebbe il compendiare la dotta relazione degli esperimenti, che comprovano la scoperta dell' ottico illustre, il quale ne ha approfittato per megliorare i suoi famosi microscopi, e per proporre una montatura di occhiali adattata a correggere in pratica il natural difetto d'organizzazione dell' occhio. Un' utile scoperta dovea annunziare

l'arrivo del sig. Amici. Egli ben giunse accoppiato ad altro celebre fisico nel seno dell' Accademia nostra, sotto mite e benigno cielo, dove altra volta le scienze dopo le arti e le lettere si ridestarono, e dove Galileo vivrebbe non relegato nella villa, ma onorato nella reggia.

Articolo III.

Statistica, economia politica, istruzione popolare.

Accennato avendo ciò che operaste, o proponeste ad aumento di potenza agricola, industriale, e delle fisiche teorie, a parlare mi rimane della parte più vasta dei vostri lavori del presente anno, che mirava all' avanzamento dell' economica scienza, mezzo nuovo di potenza delle moderne nazioni, ed in specie della Toscana, ove le pratiche convalidarono, e in evidenza posero l' utilità delle dottrine.

1.° Fondamento, e cardine dell' economia politica è la statistica; questa è chiamata a ragione l' anatomia, quella la fisiologia del corpo sociale. Fu pertanto vostro primo pensiero l'occuparvi di statistica patria e straniera, e lo stabilirne le parti e le funzioni.

2.° Quindi lo studio si rivolse alla prima causa, e insieme al primo istrumento di produzione, la terra. Le nostre campagne fertilizzate da libere mani di coloni quasi comproprietarj, l' estesa commerciabilità della Toscana terra, e le pubbliche opere inalzatevi sopra vi richiamarono al pensiero il primo motore di tanta prosperità economica, Pietro Leopoldo.

3.° Deste allora una rapida ma penetrante occhiata al suo regno memorabile, e fermaste l' attenzione sopra i tre benefizj più segnalati del suo governo, il passaggio della terra da mani morte a mani vive, la libertà industriale, e il diritto riconosciuto nei municipj.

4.° Riflettendo in ultimo che le industrie meglio si praticano, la terra meglio coltivasi, i diritti municipali meglio si sentono ed esercitano coll' appoggio di una diffusa, e ben graduata istruzione, a questa l'animo intendeste, e con calde parole raccomandaste un italiano raffinamento d' istruzione popolare, le scuole dell' infanzia.

§. I. Un buon atlante mancava alla Toscana; il nostro collega sig. Zuccagni lo compilava, e a voi faceane generoso dono; il nostro socio corrispondente sig. cav. Gråberg, competentissimo giudice, lo esaminava, e a nome dì special commissione i pregj ne notava all' Accademia, la quale con giusta compiacenza vedeva uno dei suoi membri farsi autore di opera sì rispondente all' istituto di lei, ed al pubblico accettissima. Se colle mappe geometriche del nostro socio Padre Inghirami (ripeto il parere del sig. cav. Gråberg) e con quelle ridotte dal sig. Segato, la Toscana va superba delle più accurate, e perfette carte che esistano in qualunque incivilita parte del globo, essa acquista ora nell' Atlante del sig. Zuccagni un' opera pregevolissima per descrizioni topografiche, notizie statistiche, correzioni nei nomi delle località, nitidezza di caratteri, e ben ordinata disposizione di materie. Se poi alle mappe, e all' atlante uniscansi la statistica agraria di Val-di-Chiana del sig. Prof. Giulj, il Dizionario fisico storico della Toscana promesso da altro nostro consocio, e l' appendice all' atlante dallo stesso sig. Zuccagni annunziato, avremo un corpo di patria dottrina corografica ed etnografica superiore a quanti altri editi furono oltremonti più per mercantile speculazione, che colla mira di istruire gli amici e cultori della scienza.

Alcune parole del sig. cav. Gråberg nella parte proemiale del suo rapporto mossero in principio qualche apprensione in intelletti illuminati dalla ragion civile dell' età nostra, in animi caldi di zelo per la libera diffusione delle utili dottrine, in membri onorevoli di questa Società Economica. Uno dei componenti la commissione, a nome della quale il sig. cav. Gråberg parlato avea, nobilmente protestava di riconoscere per assurda e antisociale la massima, con cui venisse ad escludersi dal comune patrimonio intellettuale delle nazioni civili la scienza della economia politica, riservandone la cultura ad una classe privilegiata. Ma questa non era la massima del sig. cav. Gråberg; apertamente egli la rifiutava, e con ingegnosa e sottile interpretazione difendeva, ed accomodava l' espressioni del suo proemio. Sostenitore validissimo delle rette e savie opinioni del sig. cav. Gråberg sorse il sig. avvocato Paolini, e ogni dubbiezza fu tolta dalla semplice

citazione del testo di un *Ragionamento sulla Statistica* stampato a Tanger, e dedicato al marchese di San Marsano, ministro di stato presso il re di Sardegna. In quel Ragionamento la statistica era in tre parti divisa, *descrittiva*, *positiva*, *applicata*; ossia *corografica*, *etnografia*, *nomografica*. In questa ultima parte, nella *nomografica*, la statistica occupar devesi di ricerche sulle *relazioni civili*, cioè trattare *delle leggi*, *amministrazione*, *economistica*, *e diplomazia*. E limitandosi la statistica a preparare, e porre in buon ordine i materiali, lasciar deve all' economia, ed alla politica la cura di disegnare, e raffrontare le varie parti del sociale edifizio. Più largo ed esteso campo presentar non potea il sig. cav. Grâberg alla politica, e all' economia; e queste sue generose massime pubblicate in Affrica debbono al certo serbarsi immutabili in Europa.

Non limitavasi il sig. cav. Grâberg a dettare in Affrica regole sane di statistica, ma le applicava a quel continente, che già cominciava ad essere invaso dalla vicina europea civiltà, se pure la vecchia politica non interrompa i fortunati tentativi, tornando a compiacersi dell' impotenza di popoli incolti e superstiziosi, e della tacita alleanza coi pirati. Fermava il sig. Grâberg la vostra attenzione sul vasto Impero di Marocco, che situato fra due mari, e diviso per brevi spazi dalla meridionale Europa, può influire un dì potentemente nei mercantili traffici del Mediterraneo, ed in specie dell'Italia. In cinque articoli divideva la sua relazione trattando 1.° dell'arti e mestieri; 2.° del commercio col centro dell'Affrica; 3.° del commercio coll' Europa; 4.° del commercio col levante; 5.° delle monete, pesi e misure. I pochi bisogni di quei popoli rozzi li fanno incuranti di nazionali fabbriche ed industrie, paghi essendo dei lavori d' arte provenienti dall' estero. Fiorisconvi però le manifatture di berretti, cinture, filo d' oro, e dei famosi marrocchini, e tappeti. Il commercio coll' Affrica centrale asporta alla Negrizia e Guinea per circa un millione l' anno di talleri in mercanzie marroccane, mentre ne introduce nell' Impero al ritorno delle caravane per più di dieci millioni in belle penne di struzzo, polvere d'oro, avorio, e schiavi (ultima merce in siffatta statistica), della qual somma i due terzi vanno poi a smaltirsi con nuovo lu-

cro nelle reggenze di Algeri, e di Tunisi. Rammentava quindi il sig. Gråberg un trattato del 1788 colla Toscana, mediante il quale Pietro Leopoldo ci liberava dall'onore di essere barattati coi marrocchini, e colle penne di struzzo nei porti di quell'Impero felicissimo. Enumerava poi e descriveva i varj prodotti dati e ricevuti in cambio dagli Europei, valutando le importazioni a 750 mila talleri, e l'esportazioni a talleri 900 mila, non contati i muli e gli asini, i quali più fortunati degli uomini, e meritamente privilegiati, sono ivi un traffico proibito. Il commercio col levante è fatto col mezzo delle pie caravane, che ogni anno o per la via di terra, o fino ad Alessandria per mare, vanno alla Mecca ad adorare il sepolcro del Gran Profeta. Nel qual pellegrinaggio, come osserva il sig. Gråberg, i devoti mercanti non si annoiano mai a causa dei guadagni, che per continue vendite e compre accumulano durante il viaggio, se pure a disturbare tanta devozione, o a renderla più meritoria, non sopraggiunga improvvisa quella gente dissipata dei beduini, o arabi del deserto. Dopo il Corban, ossia la festa dei sacrifizi dei montoni, i pellegrini, decorati del glorioso titolo di *hagi* per la visita del sepolcro del Profeta, o fanno incetta di quantità grande di orientali merci alla fiera popolatissima della Mecca, o ripassando pel Gran Cairo comprانvi cotoni e sete per oltre due millioni di talleri. Malgrado quest'importata, ed esportata ricchezza ci avvisa il sig. Gråberg, che quello non è paese da far molta fortuna per europei mercatanti, i quali ben presto levan casa, e ritornano in patria. Nota egli l'incostanza, la varietà, e la gravezza delle tariffe doganali, le fantasie del padron Sultano, e di tutti i suoi agenti, gli uomini che servono da cavalli di posta, le donne aggiogate a guisa di vacche sotto l'aratro, il denaro tenuto nascosto dalla comune paura, le usure che quantunque dal Corano proibite importano dal sei fino al dodici per cento al mese, ed altre cose alquanto incomode per chi vive o vegeta in quella regione. Consiglia a non contrattare coi mauri senza la presenza dei testimoni e del notaro, e a non mai rimaner debitori del Sultano. Finalmente ci narra, che nell'anno 1817 l'ultimo Sultano *Mulei Suleiman* ordinò con un editto, che ogni suddito marroccano, il quale

nei suoi dominj vivesse di compre e vendite, dovesse pagare qualunque debito, alla pena, divenendo insolvente, di ricevere ogni mattina a levata di sole un certo numero di bastonate per tenergli viva la memoria del suo fallimento. E così terminava, com' era naturale, la statistica dell'Impero di Marocco.

Ma lasciam per ora ai maomettani l'Affrica, e ritorniamo fra i cristiani in Europa. Come dalle tenebre alla luce, è grato il passaggio dalla barbarie alla civiltà, e sopra tutto a civiltà italiana. Mentre io scriveva nell'albo accademico l'illustre nome del sig. Defendente Sacchi, egli donava ai nostri Atti un prospetto delle industrie lombarde basato sulla pubblica esposizione dei lavori fatta a Milano nel 1832. Quell' esposizione si alterna fra Venezia e Milano sono oramai venti anni; il pubblico accorre, giudica, loda, compra; un Istituto nazionale premia i migliori, i giornali propagano le scoperte, i perfezionamenti; così l'industria lombarda s' incoraggisce, si affina, si dilata, si emancipa dall' oltramontana, dall' oltremarina. La relazione del sig. Sacchi non può compendiarsi; quasi ogni linea accenna un fatto importante, un fatto che onora qualche industrioso, un fatto che è un passo o uno slancio nelle industrie umane. Fra i meglioramenti agricoli notansi dissodamenti estesissimi di terreni, culture di lande deserte, e nuovi saggi di seta ottenuta dal dott. Lomeni col gelso delle Filippine, o *morus cucullata Bonafous*, di cui sopra si parlò. Fra le manifatture più estese e perfezionate, ne piace rammentare la filatura e i tessuti di seta, le tintorie, conce di pelli e cuoi, blonde, tull, e altri oggetti di moda, cappelli di paglia, lavori in bronzo, stampe, litografie, armi, istrumenti armonici, raffinerie di zucchero, ferri chirurgici, macchine e istrumenti fisici, e impiego del gas illuminante senza gazometro, introdotto e praticato con lode dall' ingegnere Brey. " Grande operosità è in Lombardia (son parole del sig. „ Sacchi) in ogni ramo di cittadini, e di commercio. Quì da „ pochi anni si son rese celeri le comunicazioni di terra „ mercè i velociferi, e le diligenze veloci, prima ordinate da „ una società, poi condotte a carico dell' erario; quì s' in- „ trodusse la navigazione a vapore con sommo vantaggio del „ commercio, e dei viaggiatori; quì s' istituì una compagnia

„ di assicurazione contro gl' incendi, la quale si è estesa
„ immensamente con vantaggio dei privati, ed anco con
„ utile pubblico; a questa secondò un' altra di mutua assi-
„ curazione per la grandine; ed una terza si aggiunse pei soli
„ incendj. Qui due altre Società si propongono di scavare i
„ pozzi, gli uni col metodo detto Artesiano, gli altri con
„ quello detto Fiammingo. Qui si tentarono scavi di carbon
„ fossile, e di lignite; qui finalmente s' introdussero grandi
„ stabilimenti di raffinerie, di fabbriche di ogni genere, di
„ manifatture, per le quali abbisognano innumerevoli capi-
„ tali. Tutti poi questi immensi mezzi, queste urgenti ric-
„ chezze che si richiedono, si accomunano mercè grandi So-
„ cietà o accomandite, delle quali non è facile determinare
„ il numero in Milano. La distribuzione di un programma
„ basta a creare una Società d' interessati; spesso i promo-
„ tori non attendono che siano smaltite tutte le azioni per
„ cominciare l' impresa, ma appena hanno mezzi che basti-
„ no, e spesso anche ne procurano con capitali che si fanno
„ accomodare a censo, vi danno principio, e ripongono il
„ guadagno nella cassa sociale da dividersi fra i futuri con-
„ soci. Questo metodo tenne la compagnia di assicurazione,
„ che ha per sei millioni (di lire Austriache) in tante azio-
„ ni, quelle delle raffinerie, e le due nuove per le fabbriche
„ delle porcellane, e dell'illuminazione a gas. Sovente poi
„ avviene che l' utile è tale, che gli azionisti non versano
„ intiera la lor parte, e già dividono gli utili. Con questo
„ metodo stesso si eressero in Milano il proprio palazzo, i
„ due ridotti o Società dei nobili, e del giardino, con un
„ numero di azioni si comperarono le case, e le si fabbrica-
„ rono a comodo della Società, e coi risparmi sui proventi
„ della retribuzione annua de' socj le si pagarono di mano in
„ mano, sicchè omai le Società hanno i palazzi ove siedono
„ di proprietà. Si sarebbe ciò ottenuto mai se si fosse pro-
„ posto ad un' associazione di dugento individui di rifabbri-
„ care la propria casa? L'erezione della Galleria di Cristoforis
„ non procedette con quest' ordine, fu una Società di fami-
„ glia che pose in comune i proprj capitali per erigere in
„ breve tempo tanta mole; ma ove in un' altra città ricca, e
„ popolosa, come Napoli, Firenze, e Turino, si volesse ab-

„ bellirle di un simile ornamento , e formare un nuovo corso
„ o mercato , si potrebbe facilmente riuscirne , ove alcuni
„ operosi e probi si stringessero coi proprietarj principali dei
„ locali da abbattere, e fattone un savio piano, proponessero
„ l' impresa per mezzo di azioni — Questi fatti luminosi ed
„ utili dimostrano quanto sia vero , che nelle nuove cose tutto
„ si parte dal principiare. Quindi mezzi abbondanti, dovizie
„ e capitali sparsi in molti , un' attività incomparabile e un
„ desiderio incomparabile di giovare , uniti a quella saviezza
„ e retto senso tutto italiano, che insegna a cominciar bene ,
„ recarono a tanta prosperità l' industria in Lombardia. „

Queste non sono, Colleghi onorevoli , parole vuote , boiie municipali , son cose utili , son fatti grandi, fatti italiani. Presentandovi il quadro delle industrie lombarde , il sig. Sacchi non confronta, non rimprovera , non deprime , non schernisce , non insulta ; ma colla semplice eloquenza dei fatti ci desta , ci scuote , ci commove , ci esalta. Non gli lampeggia sul volto l' amaro sorriso dello straniero , ma schietto gli traspira l' animo , il cuore di fratello. Ascoltiamolo , ammiriamo , emuliamo. Non ci illuda , non ci appaghi la storia di antiche industrie , la vista di magnifiche moli inalzate dagli avi ; esse sono anzi un perpetuo, un parlante confronto fra il passato e il presente , che c' impiccolisce , ci annienta. " Confessiamolo , (dicea con dolore
„ un valentissimo e facondo Collega nostro) noi siamo con-
„ cittadini, e sembriamo estranei ; nessun pensiero comune ,
„ nessuna comune impresa diretta al vero bene dei più , nes-
„ sun colloquio amico , nessun affetto caldo ci stringe insie-
„ me, ci fa comunicare l'un l'altro, ci dà quella vita e quella
„ forza di *essere sociale* , ché raddoppia la vita e la forza
„ degli individui „.

Ma a mitigare l' acerbità di un salutare rimprovero , a suscitare speranze liete di avvenire migliore , mi è grato adesso rammentarvi un fatto per cui già dimostrasi apparso fra noi quel buon principio , il quale , come il sig. Sacchi ne pensa , è arra sicura di progresso felice. Il profess. Padre Giorgi vi narrava , che un' associazione di amici e di ammiratori del merito vero decorato aveano la tomba del già nostro Collega Filippo Uccelli per opera dell' egregio scultore

sig. Bartolini, e vi presentava una medaglia maestrevolmente coniata dal sig. Fabris, che serbando l'effigie dell'illustre defunto, contenta in parte il desiderio, che di lui rimase negli amici e nel pubblico. Il conio in acciajo conservasi nell'Archivio accademico, ed ogni somma avanzata sarà spesa in un'opera di beneficenza. Piccola è siffatta impresa se guardisi al capitale riunito; ma bello fu il modo con cui venne ideata, diretta e condotta a fine; esso scuopre degli animi preparati e proclivi alla reciproca benevolenza, sulla quale posa ogni civile associazione. Non rallentisi adunque il moto già impresso; s'imitino gli esempj lombardi; si secondino gl'impulsi dati da sapiente governo; e mentre le sue provvidenze si volgono a sanare la parte infetta della terra toscana, la parte già sana sorga a più operosa ed utile vita, ponendosi a livello delle industrie straniere mediante la forza immensa dei lumi, dei sentimenti, e degl'interessi associati.

§. II. L'aspetto di una estesa e ferace parte della toscana terra, cui la sovrana munificenza dona vita e salubrità, destar dovea nei Georgofili il pensiero e la cura di studiare il miglior modo di coltivarla. A tale importante oggetto l'ingegno volgevasi del socio sig. marchese Capponi, che in dotta lezione sottoponeva ad esame il nostro sistema colonico di mezzeria, e considerandolo qual principal fatto costitutivo della società toscana, essenzial cosa stimava il conoscere se esso oggi esistesse per forza viva di utilità, o per forza morta di abitudine. Non curando la prima origine di quel contratto, di mira prendeva la mezzeria, quale si formò in seguito fra noi, ne accennava le vicende sotto la repubblica e il principato, ne notava alcuni vantaggi, non ne dissimulava gli svantaggi, e proponeva in ultimo dubbi o questioni intorno a tal sistema da lui reputato fino all'età nostra benefico. E in quanto alla sua origine sembrava al sig. Capponi provenir esso da libertà, non da servitù; attestarlo le case sparse sul toscano suolo dopo la distruzione delle feudali rocche, che intorno a sè volevano larga solitudine. Il libero e felice stato dei toscani contadini paragonava a quello misero d'inglesi e tedeschi giornalieri, e credeva le case sparse segno e cagione di quanto possa vantar di meglio

infino al dì d'oggi la Toscana in fatto d'industria, e di pubblica morale, d'incivilimento, e di meno ingiusta retribuzione a chi fatica. Gran divisione di proprietà aiutava la democrazia del governo di Firenze, come l'immenso numero di ville dei popolani testifica. La divisione dei possessi, i grandi commerci, le manifatture fiorenti della repubblica, potentissima causa divennero del meglioramento dell'agricoltura; tirannici padroni non poteano essere alcerto quei proprietarj sempre bisognosi per la natura del governo di aver favore dagl'infimi. I patti colonici provenienza feudale non erano, ma compenso e quasi un affitto dei piccoli prodotti, che non possono partirsi. Cadde l'industria in Toscana, cadde la repubblica; le proscrizioni, le fughe molti cittadini dispersero; le proprietà si raccolsero non già tra pochi (sempre il nostro paese fu libero da questo flagello), ma scemò al certo il numero dei proprietari. Le manifatture inaridite per cause interne ed esterne all'agricoltura più non soccorrevano. La miseria e il disordine giunsero al colmo sotto gli ultimi di schiatta Medicea. Ma le terre non soffersero tanto fra noi della rovina dei loro padroni, come nei paesi di gran cultura, ove il suolo vuole ciascun anno uno sborso di denaro vivo. Da questa miseria uscì la Toscana per le buone leggi di Pietro Leopoldo; l'industria agraria sentì l'incremento, che il secolo, e le buone leggi davano. Immenso fu il capitale dato alla terra, e speso in rurali edifizi dalla generazione fra cui viviamo, e da quella di cui nascemmo. Dietro tali scorte crede il sig. Capponi, che la storia del nostro sistema di colonia debba dirigersi. Quindi cominciar deve un altro ordine d'indagini. L'attività della colonia, che è un moto impresso entro un cerchio piccolissimo, dovrà allargare, variare i suoi confini? Le coltivazioni che si fanno son sempre utili, sempre opportune? Non converrebbe piuttosto divider le culture secondo la qualità del suolo? Trovando il contadino nel podere tutte o quasi tutte le cose necessarie alla vita, conviene che esso poco comprando poco vendendo non abbia facil via di progresso? Quest'essere stazionario se giova alla morale non è forse impedimento ai miglioramenti ulteriori dell'agricoltura? La difficoltà di persuaderli a migliorare non è compensata dal maggiore amore che ha il nostro

contadino alla terra, dalla cura assidua, dall'interesse immediato, dallo stimolo a cavar profitto da ogni cantuccio del podere? Quest'interesse, quest'amore non si potrebbe ispirarlo in altri modi a meglio istruiti lavoratori? La giacitura del nostro suolo ratto e svariato avendo dato origine fra noi a questo modo di coltivare diviso per frazioni e per famiglie, in quali luoghi della Toscana, e come potrebbe introdursi la grande cultura? A tali importanti questioni dovranno ad util pubblico dirigersi le meditazioni vostre; e giova sperare che sorga il primo a rispondervi chi seppe in sì lucido modo, e sì opportunamente proporvele.

Al miglioramento del sistema di cultura delle nostre terre dee tener dietro la maggior possibile commerciabilità di esse, affinchè i proprietarii, i capitalisti, ed il pubblico possan trarne tutto il vantaggio per facili, pronti, e moltiplici passaggi dei suddivisi valori immobiliari. Magistralmente trattava questo argomento il socio sig. dott. Vanni giureconsulto espertissimo, come quegli, che fino del 1816 proposti avea utili mezzi per remuovere gli ostacoli al perfezionamento del sistema ipotecario, qual suo progetto convertivasi in legge nove anni dopo nel regno Lombardo-Veneto. Confutava egli in principio un' idea francese sànsimoniana sostenuta dall' avvocato *Decourdemanche*, ed in quest' accademia nel precedente anno riprodotta, e discussa. Il *mobilizzamento* del suolo, che tale era la gallica parola rispondente all'idea sansimoniana, definiva il sig. Vanni per quel sistema di legislazione tendente a parificare, per quanto la natura delle cose lo permetta, la contrattazione degli stabili a quella dei mobili. Diceva questa idea non esser nuova, e già posta ad esperimento dagl'italiani, primi cultori di ogni ramo di scienza economica; trovarsi praticata a riguardo dei mercanti dalla fiorentina repubblica, e di recente proposta, prorogata, abolita dalla convenzione nazionale di Francia. Nulla meno vorrebbero i nuovi Utopisti Sansimoniani che parificare lo stabile al mobile, ed abolendo tutti i privilegi ed ipoteche, assicurare il compratore di terre o di case da ogni pericolo di molestia per parte dei creditori del venditore, ai quali si lascerebbe solo il diritto di sequestrare il prezzo non pagato, e dividerselo per contributo. Alle garanzie materiali vorrebbe quella buona gente far

succedere la garanzia della moralità, e del talento senza patrimonio; così, secondo essi, i capitali o si distruggerebbero in mano di chi li possiede, o s'impiegherebbero a fondo perduto, rimanendo in tal guisa abolita quasi la successione. Rammentati il sig. Vanni (e il paragone era troppo onorevole) i sogni di Platone, e di Tommaso Moro, passava a dimostrare l'assurdità delle nuove utopie con tali parole: “ Non ci sarà „ alcuno, dice l'autore delle lettere sansimoniane, che dia „ ad imprestito prendendo degli stabili in garanzia. Il suolo „ dunque, che egli vuol mobilizzare, non potrà più impegnarsi. Nell'attual sistema il suolo è suscettibile di due „ specie di contrattazioni, potendosi e vendere, e sottoporre „ a ipoteca, ma nel sistema delle lettere sansimoniane questi „ due contratti si ridurranno a un solo; cioè il suolo non „ potrà che vendersi. E ciò si propone per mobilizzarlo, per „ ottenerne cioè una maggior commerciabilità? „ Inutile è poi ripetere quanto fu detto contro il sognato impiego vitalizio di tutti i capitali a fondo perduto, e contro la sognata abolizione di ogni eredità. Ma passando dai sogni alle realità, non saravvi alcun praticabile mezzo per rendere più commerciabili le terre? Il sig. Vanni crede che sì; purchè abbiasi il coraggio d'insistere su quei sani principii, che formano base alla vigente legislazione nostra. Suppongasi che tutte le sostituzioni sieno davvero abolite; che la mano morta non stringa nulla; che i diritti di un cittadino contro un altro non dopo cento anni ma entro termine breve prescrivansi; che si completi insomma quel sistema di universale libertà di beni, e di abolizione assoluta di vincoli, già preparato e gradatamente megliorato in Toscana. Ciò supposto la commerciabilità degli stabili non troverà alcuno ostacolo, e solo vi rimarranno sopra i vincoli, che piacerà ai proprietarii d'imporvi colle ipoteche, vincoli leggerissimi e appena sensibili; ove tengansi fermi, e senza eccezione, i due principii del sistema ipotecario attuale, la *pubblicità*, e la *specialità*. Ultimato il generale catasto, ogni proprietario d'immobili ipotecherebbe quelle particelle che bastassero a garantire il sovventore, e non essendovi altre ipoteche che le *pubbliche* e le *speciali*, facile e spedito riuscirebbe il realizzare le distinte particelle, non interessando esse che pochi creditori. Allora saremmo liberi da

quei mali, che la confusione delle generali ipoteche colle speciali, ossia la deviazione dai sani riconosciuti principii ci fa adesso risentire. Vero è che grande ostacolo opporrebbe sempre l'immensa mole delle ipoteche del passato; l'autore delle lettere sansimoniane vorrebbe porre tutti i patrimonii del mondo in liquidazione al cospetto dei tribunali; ma il sig. Vanni curando più l'interesse del pubblico che quello forense, si riporta al suo opuscolo per la scelta di alcuni mezzi atti a vincere quel potente ostacolo, e confessa che i passi più arditi e più fermi per liberarsi dall'ipoteche del passato furon fatti nel regno Lombardo-Veneto.

La stessa questione del mobilizzamento del suolo fu tema ad altra lezione del socio sig. avvocato Salvagnoli, che raffrontate le varie opinioni degli accademici disputanti, ed accennate alcune fondamentali teorie economiche, limitavasi a presentare un bel proemio di un trattato, che ci prometteva, sui modi civili esistenti ed esistibili pella circolazione dei valori.

Se dalla libera industria dei singoli guidata dalla scienza e dalla pratica scaturir deve spontaneo e graduato il miglioramento dei sistemi colonici, se è officio della legge lo svincolare le terre, e il facilitarne i passaggi, i commerci, incombe alle esecutive autorità dello stato l'infondere ed accrescere fecondità e valore al patrio terreno, mediante opere pubbliche dal sovrano potere ordinate al bene o di municipii, o di provincie, o dell'intiera nazione. Sacro è il diritto di proprietà, siccome base di qualunque consorzio civile, ma sacro è del pari il principio che all'utile pubblico ceder debba il privato. I riguardi pertanto alla privata proprietà conciliare e contemperare si dovranno col rispetto dovuto alla pubblica causa, in guisa tale che il privato diritto senza la solennità di certe forme non ceda, e cedendo non resti offeso, e che il diritto del pubblico contrariato non venga da smodata e trascendente gelosia del privato dominio. Alcune massime e norme concilianti il privato diritto di proprietà coll'interesse comune vi proponeva il socio sig. Andreini, allorquando trattava della stima dei fondi da occuparsi per causa pubblica. A troncare ogni soverchio ritardo in intraprese di generale utilità, restringer vorrebbe entro lo spazio di un bimestre il corso

della procedura per l'acquisto del fondo occupabile, e senza aspettare l'omologazione giuridica della perizia occupar vorrebbe il fondo già stimato, pagando un frutto sul prezzo di esso dal giorno della visita dei periti o concordati, o scelti dal tribunale. Giusto sarebbe il porre fra gli elementi di stima quell'aumento di valore immediato e speciale del contiguo terreno non occupato, di cui fosse causa la nuova opera, anzichè accordare, come suol praticarsi, un prezzo alla perdita coatta della proprietà, come se a quantità determinate riducibili fossero le affezioni ed i capricci dei proprietarii. Il modo di capitalizzare la rendita potrebbe a norma degli usi e circostanze locali essere consigliato dal perito, e decretato dal giudice. Non rimanendo occupato un intiero fondo, la differenza fra la rendita netta del suolo rimasto libero e quella del suolo ceduto costituirebbe la vera rendita da calcolarsi a favore del proprietario. Ove trattisi di fondi urbani, ed ove il non occupato terreno rimanga piccolissimo, cosa giusta crederebbe, che tutto lo stabile dovesse dalla causa pubblica acquistarsi, richiedendolo il venditore.

Ricordava infine il sig. Andreini, che sulla superficie del granducato mantengonsi meglio che sette mila miglia di strade, e che in varie centinaia di miglia di strade o aperte, o restaurate, spese furono circa otto milioni di lire in un solo quinquennio. Mentre tali opere comunicano mezzi potenti di vitalità ad ogni angolo della Toscana terra, bene a ragione richiedesi ai proprietarii beneficati, che non a prezzo d'affezione, ma a prezzo di giustizia, non con indugi o procedure intricate, ma con prontezza e facilità il privato loro possesso ceda all' interesse e alla causa del pubblico.

§. III. A proporre migliori culture, commerci più estesi ed agevoli, e mezzi più pronti di potenza economica del patrio terreno, servir dovea di stimolo ai Georgofili il risalire alla prima sorgente di ogni prosperità territoriale, al regno di Pietro Leopoldo. Spettava all' economista contemporaneo, al benemerito ed illustre veterano di quest' Accademia sig. avv. Paolini il dare una filosofica occhiata al pacifico e insiem glorioso governo di quel principe, nell' atto di continuare un interessante ragionamento storico-politico sul debito pubblico della Toscana. A far meglio spiccare il quadro dei 24 anni

di regno, che valsero per noi altrettanti secoli, fermava in altro scritto l'attenzione vostra sul vario stato della geografia politica, e della civiltà toscana fino al 1765, e delineava le varie parti, che gradatamente composero il territorio della Repubblica Fiorentina, e poi quello del granducato, incominciando dall'angusto circuito dell'antico *contado* fino all'abolizione dei due ultimi feudi, che per diplomi di secoli anarchici resistere osarono alle riforme civili del Toscano Rigeneratore: “ Sotto il di lui impero nuovo tutto è mutato di „ natura, e di forma. La terra germina fiori e frutti, che „ fanno liete le campagne, e prosperi gli agricoltori. La si- „ curezza protegge le vie più deserte; le borgate montane „ sono ravvicinate alla pianura per aperte ed agevolate „ comunicazioni; e questo ravvicinamento fisico dell'uomo „ all'uomo moltiplica i contatti morali, e anima la vita ci- „ vile. Il cittadino è tranquillo nella sua libertà temperata „ providamente dalle leggi; i diritti del dominio privato sono „ francamente esercibili fino al confine dell'abuso pernicioso „ ai singoli, o alla massa sociale. L'educazione pubblica, e „ l'istruzione popolare inciviliscono gli spiriti ed i costumi. „ A similitudine di Traiano affida Leopoldo la sua persona „ alla propria virtù; la miglior fortezza di un principe, di- „ ceva Plinio, è l'amore dei cittadini beneficati dal suo go- „ verno. Leopoldo imita Nerva, e Traiano, che avevano fatto „ iscrivere sulla porta del Palagio Imperiale: *Questo é palagio* „ *pubblico come il tempio* „.

“ La Religione degli avi trapassa nei nipoti sotto la pro- „ tezione della legge, ma purificata delle antipatie intolle- „ ranti, e faziose. Alla Religione del cielo Leopoldo garan- „ tisce il tribunale della coscienza, e la cattedra della mo- „ rale divina; le carceri, la spada, i tormenti son rilascia- „ ti come mezzi di convinzione agli Apostoli dell'Alco- „ rano „.

“ La vigilanza governativa supplisce all'azione di una „ forza odiosa; essa previene il delitto reprimendo i vizi, che „ non puote abolire senza distruggere la organizzazione uma- „ na, e la vita civile. E perchè certi vizi non trovino scusa, „ pretesto, o sviluppo, la beneficenza del principe spalanca „ gli asili alle sventure, e fa iscrivere sulle loro porte: *Sono*

„ *questi i palagi della sovranità*, *rispettateli affettuosamente.*
„ Tutte le case di refugi sociali riorganizzate dall'umanissimo
„ principe nella disciplina, nell' amministrazione economica,
„ nei fabbricati, sono i monumenti magnifici di una sovranità,
„ che spiega il regio lusso nelle spese di utile beneficenza „.

" La giustizia penale avente in mano il libro delle leggi
„ addita ai trasgressori le pagine da loro violate, e le pene
„ di emenda, e di esempio. Ma queste pene non son mai
„ fisicamente crudeli per le forme, e per la stanza, ove il
„ peccatore fa penitenza, i tormenti meccanici non straziano
„ i sensi, l'umanità non piange quando la giustizia punisce.
„ E Leopoldo gloriavasi nel suo filosofico editto del 30 Novem-
„ bre 1786, che *la mitigazione delle pene congiunta con la*
„ *più esatta vigilanza per prevenire le ree azioni, e mediante*
„ *la celere spedizione dei processi*, *e la prontezza*, *e sicu-*
„ *rezza delle pene dei veri delinquenti*, *in vece di accrescere*
„ *il numero dei delitti*, *avea considerabilmente diminuito i*
„ *più comuni*, *e resi quasi inauditi gli atroci.* È questo un
„ vanto, che nel 1786 ninna fra le colte nazioni potea con
„ verità proclamare „.

" La riforma radicale si voltò alla finanza. Il pubblica-
„ nismo ereditato dai gabellieri dell'impero romano cessò dal
„ pirateggiare i frutti dell'industria e della fatica per sasiare
„ le avare libidini di uno stormo di avventurieri. Il contri-
„ buto sociale è pagato senza lacrime, perchè proporzionato
„ ai bisogni veri e alle forze dei sopportanti, percetto senza
„ violenza, e amministrato con fedeltà manifesta. Il debito
„ pubblico non è più la piaga depascente dello stato. Senza
„ violare la fede dei contratti ne fu mutato il titolo e la na-
„ tura e consolidata la sicurezza dei crediti convertendoli in
„ rendite costituite con ipoteca privilegiata sui beni stabili
„ dei cittadini, che ne pagavano i frutti sotto le forme di
„ tasse prediali. La moralità è in tutte le amministrazioni, la
„ uguaglianza nelle leggi, la equità nella reggia, la filosofia
„ nel gabinetto, e la clemenza nel cuore del Monarca „.

" Il periodo di quel governo di 24 anni può intitolarsi a
„ ragione: *Secolo di Leopoldo*, imperciocchè impresse quel
„ Principe il carattere del suo spirito così estesamente alla
„ natura del suo tempo, che dopo il 1765 la vita degli stati

„ mutò sembiante, passioni, movimento. Il secolo di Pericle
„ condusse Atene ad una brillante servitù; quello di Augusto
„ creò la libertà nella fantasia dei poeti; i Medici abbellirono
„ le città e impoverirono i cittadini; il secolo tanto vantato
„ di Luigi XIV generò quello di Luigi XVI col fondare la
„ grandezza nella reggia e con indebolire le basi dello stato.
„ Ma il secolo di Leopoldo I non degradò il carattere naziona-
„ le per regnare sui corpi senz'anima, non affittò la nazione
„ come Luigi XIV per consumare in un giorno la rendita di
„ un anno. A esempio di Traiano fu economo in casa, gene-
„ roso nel pubblico servizio; favorì le arti belle, ma promosse
„ con preferenza le scienze politiche; conçedette libero corso
„ alle utili dottrine, e ne profittò nelle leggi „.

Fra le leggi consigliate da nuove utili dottrine si fermava in altro discorso il sig. Paolini sopra quella famosa del 1769, che ben secondando l'altra del 1751 opponeva una diga alle conquiste della mano morta a tutela e difesa delle classi vitali, della miglior cultura e divisione delle terre, e dell'umana generazione. Liberata dal cancro mortifero la parte sana del corpo sociale, facea d' uopo ridonar vita alla parte resa quasi cadavere, e questo operarone le nuove leggi Leopoldiane sull'enfiteusi, nel considerar le quali il sig. Paolini riferivasi al *Saggio di un trattato sul sistema livellare*, titolo modesto di opera vastissima e profonda del sig. avv. Poggi meritissimo collega nostro. Non seguiterò il sig. Paolini nell'analisi ragionata di un'opera, che donata all'accademia, ed estranea ai suoi atti sarà fra brevi momenti commendata degnamente dall'egregio segretario delle nostre corrispondenze.

Restituite le terre a cittadini viventi in famiglie, e generanti popolo e ricchezza, il governo di Pietro Leopoldo abbandonò all'interesse privato la direzione dell'industria, e la protesse colla libertà. Questa industriale libertà è il toscano Palladio, è la parola d'ordine della nostra Accademia, è comune idea, desiderio, sentimento. Solo nella pratica applicazione del principio insorsero e durano due varie opinioni, ambo dettate da puro amore del pubblico bene, ambo alla Leopoldiana riforma plaudenti. Vorrebbero gli uni concorrenza liberissima nell'interno dello stato, grandissima concorrenza dall'estero, ma tale da eccitare coi baratti ed i cambi la

produzione nazionale, e non da isterilirne o disseccarne colla forza maggiore le sorgenti. Più animosi gli altri amano concorrenza liberissima dall'estero, come nell'interno; le terre più feraci, i salari più bassi, i capitali più estesi, l'economica morale e politica forza delle grandi nazioni non li sgomenta, anzi credono il concorso di tutta quella forza riunita stimolo potentissimo alla nostra agricoltura ed industria. I primi hanno per ora a sostegno l'esempio di tutte le nazioni anche le più ricche e forti, i secondi hanno maggiori autorità di economisti dopo Smith. La questione pende indecisa; e solo un'esperienza lunga e generale conformerà, o correggerà i fatti, o le teorie.

Caldo e valentissimo sostenitore della illimitata concorrenza straniera, sorgeva l'egregio nostro vice-presidente signor marchese Ridolfi, e in dotto e ben meditato scritto manifestava alcune sue idee sull'attuale stato dell'industria, e in specie sull'agricoltura.

Le passate vicende degli alti, e bassi prezzi, dal sig. Ridolfi chiamate *fasi ben distinte della economica situazione dei popoli*, sparirono dinanzi ai nostri occhi per dar luogo a uno spettacolo nuovo, alla terza *fase* sociale preparata dagl'immensi progressi dell'industria straniera. " Una favilla di genio
„ additò nell'acqua due potenze infinite, l'arte raccolse le
„ idee, e fece da quelle scaturire dei milioni di artefici in-
„ visibili, annullò le distanze geografiche, sprezzò il peso, il
„ volume della materia, vinse la rabbia degli elementi, mol-
„ tiplicò gli effetti di una bella parola, di un generoso pen-
„ siero, dando quasi un'anima ai torchi. Ebbe così l'indu-
„ stria manifatturiera, ove già era viva ed attenta al proprio
„ interesse, un'economica ed inesausta sorgente di forza, e di
„ forza multiforme, sommessa, pieghevole; ebbe il commercio
„ ali robuste e veloci esecutrici dei suoi disegni, ebbero gli
„ uomini in generale una produzione, che non si accrebbe
„ lentamente e con progressione determinata, ma parve cader
„ dalle nuvole, eruttar da un vulcano, e tutto sommergere
„ nell'abbondanza. E questa causa di prosperità e d'incre-
„ mento delle manifatture straniere fu segno di sterilimento e
„ di decadenza alle nostre, perchè non avendo partecipato
„ fin allora al gran movimento di quelle, non era più tempo

„ di lottar con loro per mancanza di energia, di sapere, di
„ abitudini, di coraggio, di capitali „.

Nello slancio attuale dell'industria non è da stabilirsi fino a qual punto possa la produzione abbassarsi, non conoscendo essa altro limite che il prezzo del salario, il quale può sempre scemare a misura che diminuiscano i prezzi dei generi di prima necessità, e aumentinsi gli effetti delle macchine.

Dopo avere osservato che l'eccesso della produzione precorre senza misura l'aumento della consumazione, torna a parlare dell'industria manifatturiera straniera, e con animato stile narra i miracoli dello spirito di associazione.

“ Ma l'agricoltura, egli prosegue, che da per tutto meno
„ di ogni altra industria fu giovata dalla meccanica, meno di
„ ogni altra fu giovata ancora dallo spirito di associazione, e
„ però indietreggia moltissimo a confronto delle altre mani-
„ fatture. Così quest'arte, nell'esercizio della quale tutte le
„ braccia, tutti i capitali toscani come per istinto sono impie-
„ gati non per *migliorarla* ma per *estenderla*, non produsse
„ al nostro paese grandi fortune economiche, e spesso anzi
„ ne divorò delle considerabili; e formando essa la nostra
„ principale industria, la nostra speranza, non è maraviglia
„ se il suo indietreggiare fosse tra noi più fatale, che presso
„ i popoli, che finalmente abbondavano di altre risorse „.

Le nostre pratiche di ciascuna agraria faccenda son buone, ma spesso manca a quelle pratiche la direzione scientifica, e però vanno fallite le mal concette speranze di lucro. Sono i nostri poderi cangiati in giardini, tutto è ridente all'intorno, ma si guardi poi all'utile del possidente, e confrontisi il suo reddito con quello dei proprietarii di altre campagne coltivate con minor'arte, e si giudichi da qual parte penda il vantaggio.

Come rimedii generali alle presenti strettezze dei possidenti consiglia a moderare le spese campestri, che sotto il titolo di meglioramenti non sono che una passione, un abbellimento, ed a convertire, ove cautamente far si possa, il sistema colonico in un sistema di affitto ai contadini. Ma a questo secondo passo non si può scendere che lentamente, e come vi condurrà l'andamento naturale degl'interessi, e il sopravvenire graduale della necessità.

Passa quindi ad alcune considerazioni sui primarii prodotti del nostro suolo, cioè legna, grano, biade, foraggi e radici atte a nutrire il bestiame, lana, seta, olio, e vino.

Le moltiplicate strade convertirono in cedui i boschi di alto fusto; le legna e il carbone diminuirono di prezzo, e non aumentò il costo del legname da costruzione malgrado gli enormi consumi; il capitale di quel legname ben fu a tempo opportuno realizzato. Le legna da fuoco hanno un temibil rivale nel carbon fossile; perciò il bosco non offre grandi speranze.

I frumenti e le biade, malgrado la concorrente feracità dei campi dell'Asia e dell'Affrica, danno un profitto, e non generano imbarazzo al proprietario laddove il sistema colonico è stabilito.

Le praterie crebbero assai fra di noi per quanto lo comporta l'aridità del paese, ma la teoria degli avvicendamenti più utili non è studiata. Bisognerebbe che i foraggi e le radici alimentari entrassero più abitualmente a far parte del nostro sistema agrario, e sarebbe cosa utile destinare qualche capitale a più adattati istrumenti rusticali, al miglioramento delle razze, e all'acquisto di nuove piante.

Chi volgesse la propria industria ai greggi merini, e alle bigattiere di Dandolo perderebbe i suoi capitali. Le bigattiere per altro son da considerarsi per scuole utilissime ai campagnuoli; e diffusi i sani precetti sull'arte di allevare i filugelli, può la produzione della seta offrire una vera risorsa all'agricoltura.

L'alto prezzo dell'olio suggerì l'idea di coltivare i semi oleosi, ma questa idea tutta straniera non volle fruttificare nel nostro clima. L'olivo, ricchezza dei toscani colli, sta in forse di perdere una gran parte del suo valore, se ai miglioramenti già introdotti nella manifattura del suo prodotto nei luoghi, ove cresce quasi spontaneo, vedremo aggiungersi un'estesa coltivazione meno costosa e più sicura della nostra. Cuoprono gli oliveti le coste europee del Mediterraneo, le affricane forse gli aspettano colla civiltà che sospirano.

Strabocchevol cultura di viti, economia forzata per crescente povertà nei consumatori, sostituzione di esotiche be-

vande, ecco le tre cause che riunite deprezzarono i nostri vini. E quali rimedj si notano il tentare ogni mezzo per poterli esportare, e il frenarne la produzione onde trattenere il progresso dell' inopia che ne minaccia.

Invoca in ultimo il sig. Ridolfi lo spirito di associazione congiunto all' ulteriore istruzione degli agricoltori; e propone associazioni speciali per il commercio del vino, per lo stabilimento di manifatture nei fabbricati delle signorili ville, per escavazioni di miniere, per irrigazioni di territorj, per pozzi forati, per il perfezionamento della manifattura del ferro, per un canale navigabile parallelo all'Arno, per una strada di ferro che unisse l'Adriatico al Mediterraneo. Nulla deve fare il governo a favore dell' agricoltura e del commercio, tutto la forza riunita dei capitali, scienza ed industria dei privati.

Propugnatore ardentissimo di questo principio, e dell'illimitata concorrenza straniera, si univa al sig. marchese Ridolfi l' onorevole socio sig. commendatore Lapo De' Ricci. Considerava egli nel principio, e alla fine del suo discorso qual benefizio della Provvidenza Divina l' attuale aumento di produzione cagionata dall' avanzamento progressivo della società, ed in ciò non troverebbe al certo alcun assennato contradittore di buona fede. Per riparare a quest' abbondanza di produzione non conosce altro mezzo che quello di sempre più aumentarla, meglio studiandone le convenienze, e diminuendone con processi più economici il naturale valore onde accrescere il numero dei consumatori. Considera le dogane di frontiera come un modo di repartire equamente il tributo, e reputa errore, ingiustizia, e barbara reliquia del medio evo il servirsene qual mezzo di difesa economica delle produzioni nazionali. Giudica i fondi livellari utili soltanto a chi ne invigili di per sè alla cultura, e necessario stima nei proprietarj di terreno il possesso di molti capitali circolanti. Propone di convertire il vino in acquavite instituendone grandi manifatture; e vorrebbe che note fossero al pubblico le estrazioni dei nostri prodotti, e le introduzioni degli esteri, non a guida del governo, ma del non ben accorto interesse privato. Confida nel naturale aumento futuro delle nostre risorse, e adduce quali esempj non previdibili ed incorag-

gianti, i foraggi trasportati in due anni ad Algeri nella quantità di circa otto millioni di libbre, gli stracci venduti per servire di zavorra ai bastimenti, le pietre della Golfolina valicanti il mare, la colla estratta dalle ossa (manifattura, che già ravviva la valle d'Orcia), la fabbrica dei cristalli a Colle, quella del borace ai lagoni volterrani, e l'escavazione delle miniere di rame a Montecatini e Montecastelli. E conclude che col progresso dell' istruzione e della civiltà, e con nuovi aumenti di produzione sempre più si troveranno dei mezzi per far vivere il popolo nel seno dell'abbondanza.

Rianimate, sollevate, ed estese le classi operose, e quella dei proprietarj colle leggi frenanti ed aperienti la mano morta, e colla libertà donata al commercio e all'industria, volle la gran mente di Pietro Leopoldo progredire nella civile ricomposizione della società toscana, concedendo un diritto alle Comuni. Questo fu il terzo benefizio del magnanimo Principe, che somministrava importantissimo tema al socio sig. avvocato Poggi. Presentandovi egli entro i ristretti confini di uno scritto accademico tutta la composizione di un buon sistema municipale, non potea raffigurare quel suo sistema, che per iscorcio, o in scheletro, con riflessioni e divisioni capitali, il cui sviluppo meritava un esteso trattato. Di quì l'impossibilità di fare un buon estratto di un buon sommario, comprimendo viepiù le idee del sig. Poggi con mirabil ordine logico entro sì angusto cerchio racchiuse.

§. IV. La morale e civile educazione del popolo è un ordine nuovo del decimonono secolo; esso non potea perfezionare gli umani consorzi se non dopo la caduta dei tre mostri, *politeismo*, *schiavitù*, *feudalismo*, mostri, che la cristianità e la ragione civile debellarono. Erano quasi scorsi sessanta secoli da che una parte della società pesava sull'altra; pareva che l'una non potesse inalzarsi senza tener l'altra avvilita, prostrata. Il Greco, il Romano vendeva, mutilava, uccideva lo schiavo al pari del giumento. L'ignorante e semi-selvaggio feudatario avea bisogno per credersi uomo di avvicinar molto alla bestia l'agricoltore, l'artefice. Quest' ingiustizia sociale, quest'oppressione sistematica di secoli al tempestoso cadere del decimottavo cristiano fu distrutta. Brutale reazione succedeva, perchè brutale era

l' istrumento maneggiato dai demagoghi; religione, governi, ordine pubblico, proprietà, tutto divenne preda della cieca forza, che distruggeva il presente senza curar l' avvenire. L' *ignoranza* del popolo chiamato dagli agitatori a vendetta fu la causa prima di quella pazza rabbia; e sull' antica associazione civile ricadeva tutta la colpa di quell' *ignoranza*. Il cristiano filosofo, come colui che

Uscito fuor del pelago alla riva
Si volge all' acqua perigliosa e guata,

notò la causa prima della sociale sovversione, e ne indicò qual unico rimedio l' *istruzione del popolo*. Egli conobbe che la plebe fatta era belva dalle catene, dalle tenebre, dal disprezzo, con cui circondavanla i fratelli, i consociati, i concittadini. Fu detto della plebe:

Pane, e giustizia, e inesorabil ciglio
In uom la cangi, o la perpetui schiava.

Rientri, si può rispondere, nel secondo mezzo di umanizzare la plebe quel *ciglio inesorabile* quale attributo della sola giustizia; il *ciglio inesorabile* dell' alte classi protettrici la *perpetua schiava*, e solo valgano a *cangiarla in uomo il compassionevol ciglio*, e l'anima mansueta di umani, di cristiani educatori.

Dovrà dunque la Provvidenza Divina aver conceduto agli uomini la ragione, perchè una sola metà di essi la coltivi, e se ne valga ad oscurarla nelle menti dell' altra metà? Se le classi, che regolano, difendono, insegnano, debbono essere sapientissime, ne consegue forse che le classi infime dormir debbano in profonda, in perpetua notte? Piuttostochè uno stacco brusco e violento fra le classi che godono di lavori accumulati, e le classi che accumulano e lavorano, non è forse più ragionevole, più equo, più sicuro, più civile ordinamento quello di una *ben misurata gradazione* di morale potenza? In intelletti rischiarati dall' istruzione, più stabile e forte si rende il sentimento dei sociali doveri, ai quali è conveniente che sia richiamato l' uomo dai consigli della sana ragione. In intelletti rischiarati dall' istruzione la luce scientifica è meglio riflessa, e la mano che lavora non contraria, non trattiene, non isterilisce in pratica le concezioni felici della mente di chi insegna, protegge e dirige il lavoro. L' istru-

zione adunque del popolo è solida base della morale, e dell' industria. Gli amici dell' ordine, della pace, della giustizia, della prosperità degli stati, della stabilità dei governi legittimi debbono amarla e promuoverla. Odiarla debbono soltanto i demagoghi, e quegl' ipocriti politici, che corteggiando un' ignorante massa la fanno sgabello per salir sublimi. La ragion feroce del secolo, che spirava nell' ira, devastava atterrava il passato; la ragion tranquilla del secolo che procede maestoso, megliora il presente, ed *istruendo* riedifica.

Ma nel tempo che io mi perdo in vane parole a giustificare in un' illustre città, e al cospetto dei Georgofili, la popolare istruzione, il signor Lambruschini vi annunzia dei fatti. Uditeli a conforto delle speranze e dei voti vostri per il progresso del vero incivilimento.

Il forte ed avveduto governo Austriaco conobbe la necessità di restaurare e consolidare il buon ordine, la pubblica morale, e dei suoi dominj la prosperità sulla base dell' *istruzione popolare;* e fino dal 1822 stabilì in ogni parrocchia del Regno Lombardo-Veneto una scuola minore (cioè dell' infimo grado d' insegnamento) pei maschi, e in moltissimi luoghi anche per le femmine. Fu talmente sentita l'utilità delle pubbliche scuole in Lombardia, che già nel 1830, cioè nel corso di soli otto anni, esistevano 53 scuole maggiori maschili, 14 scuole maggiori femminili, 2,267 scuole minori di maschi, 1,044 scuole minori femminili, le quali tutte insieme raccoglievano 107,457 maschi, e 48,135 femmine, il qual numero dà il rapporto fra gli alunni, e la popolazione di uno su tredici.

Basta l' annunzio di tali fatti a provare, che l' istruzione del popolo è oramai reputata dalle autorità della terra un nuovo mezzo di felicità per le nazioni.

" Ma se l' istruzione del popolo è mal data, soggiunge „ il sig. Lambruschini, i niuni, o tristi frutti che essa pro- „ durrà, la ritarderanno, la guasteranno, la screditeranno, „ la faran forse esser l' albero della scienza del male, men- „ tre doveva e poteva esser l' albero della scienza del bene.

Pericolo sì grave è ora allontanato mercè un raffinamento di recente introdotto nell' istruzione del popolo. Ce lo

assicurava il sig. Lambruschini proferendo il nome, e comunicandovi gli scritti di un ecclesiastico ammirabile di Cremona, del sig. Ferrante Aporti.

" Questo evangelico uomo ha trovato, o più veramente „ ha posto nelle *Sale di asilo* pei fanciulli dei poveri una „ sconosciuta potenza, che accrescerà quella dell'ammae- „ stramento primario, se n'è impadronito, ne ha fatta una „ nuova cosa, che con italiano nome ha chiamato *Scuole infan-* „ *tili*, le ha accomunate al ricco ed al povero, le ha inal- „ zate al grado di pubblica istituzione, d'istituzione che ha „ per sè l'avvenire. „

" L'azione delle scuole elementari non pareva all'Aporti „ che fosse così potente quanto lo permetteva la bontà dei „ metodi, e l'abilità e sollecitudine dei maestri. Allora „ l'idea di cominciare l'istruzione e l'educazione dei fan- „ ciulli fino dal momento che si staccano dalle mammelle „ materne gli balenò al pensiero. Le scuole elementari gli „ parevano sviate dal loro vero scopo, vide che operavano „ meno del loro potere, perchè si voleva che operassero al- „ tro da quel che potevano, perchè la loro azione cadeva „ sopra soggetti o non preparati, o già mal disposti, perchè „ in una parola le scuole dell'adolescenza si volevano ri- „ durre a scuole dell'adolescenza e dell'infanzia, e per l'in- „ fanzia non si avevano scuole. „

Quelle che fino ad ora esistettero son difettose, nocive. „ Dai vizi della prima educazione (dice l'Aporti) ne conse- „ guitano 1.° Detrimento certissimo alla robustezza e sanità „ corporale; 2. Guasto difficilmente riparabile nelle abitu- „ dini morali; 3.° False idee e corrotto criterio indotti nella „ piccola mente dei fanciulli. I quali due ultimi danni sono „ tanto più degni di riflessione, quanto più si sente a prova „ di quotidiana esperienza essere indelebili le prime idee e „ le prime impressioni instillate nell'animo nostro fino dal- „ l'età più tenera „.

I metodi introdotti dall'Aporti nelle cinque scuole infantili già aperte a Cremona (sui quali per brevità mi taccio) rispondono alla sublimità della mente, ed alla bontà del cuore di quel filantropo. I fanciulli usciti da esse nell'età di sei anni, e consegnati alle scuole minori, già vi primeg-

giano fra i più adulti in buona condotta, ed in progressi nell'istruzione. Il saggio Governo Austriaco non solo approvò l'erezione di tali scuole, ma volle ordinare all'Aporti di redigerne un *generale regolamento*, tanto preme a quella potente autorità il perfezionare, e il propagare somigliante istituto.

" I buoni (ci assicura l'Aporti) cessarono dal temere,
„ dappoichè veddero, che ove nella pubblica istruzione si
„ faccia progredire di pari passo la cultura morale e intel-
„ lettuale della gioventù, ove i maestri sieno educatori e
„ istruttori insieme dei fanciulli, allora le scuole popolari diven-
„ tano medicina e preservativo dall'infezione dei vizi „.

Sentite parole degne di un vero cristiano sacerdote, del nostro Aporti. " Il clero, che nei passati secoli si fè ener-
„ gico promotore degli istituti caritatevoli destinati alla cura
„ delle fisiche infermità, riconoscerà che il secol nostro ha
„ d'uopo di ospizi a cura delle morali infermità, e che per
„ tali hanno a riguardarsi le pubbliche scuole. Oh possano
„ le scuole infantili diffondersi per tutta Italia! Oh senta il
„ classico paese una volta la verità, che non basta vantarsi
„ modello di ogni bella produzione d'ingegno, ma che a
„ raggiungere tutta intiera la gloria conviene offrirsi eziandio
„ modello di ogni specchiata virtù.

Il suono di quella voce non trattenuto dall'Appennino ci percoteva colla celerità della luce, un eco distinto e fedele rimbombavane in questa sala, gli animi ne ammolliva, vinceva, ne dilatava ed esaltava i cuori. Le commoventi parole, gli splendidi esempi, l'unanime concitamento produr debbono dolci e lieti frutti, e ad onore della Toscana si può predire, che Pisa non rimarrà sola nell'abbracciare i suggerimenti della sapienza, e della crescente civiltà dell'Italia settentrionale.

E da quella parte d'Italia ebbe in quest'anno il nostro paese tre inviti, tre stimoli. Un torinese ne eccitava con premj ad esperimenti utili all'agricoltura; un milanese ne eccitava coi fatti allo sviluppo di forze industriali associate, un cremonese ne eccitava coll'esempio a preparare nell'infanzia l'educazione del popolo.

A tali inviti, a tali stimoli la nostra Accademia aggiunse i suoi. Proponevansi buonificamenti idraulici di territorii,

esperimenti facili di agrarie rotazioni, difese dai danni di animali malefici, miglioramenti dei nostri vini, e dei vasi che li conservano, impiego più esteso di macchine altrove sconosciute e già in uso fra noi, rettificazioni di stime campestri, nuova cultura di esotiche piante. Additavansi alcune ricchezze minerali del suolo, insegnavansi nuovi mezzi o risparmj alla domestica economia, alle arti, all'edificatoria. Colle statistiche dell'Impero di Marrocco, e del Regno Lombardo-Veneto, presentavansi due quadri dell'umano consorzio, l'una della barbarie dalla quale il secolo fugge, l'altro della civiltà alla quale il secolo corre. La statistica patria ricevuto avendo nuovo lustro, lume, incremento da geometrica carta, e da un atlante di due nostri soci accademici, ad essi compartivansi le debite laudi. Suggerivansi mezzi di potenza territoriale per miglioramento del sistema colonico, per più esteso e facile commercio delle terre, per diminuiti ostacoli ad opere pubbliche. La terra coltivata da liberi e felici coloni, suddivisa fra un numero immenso di piccoli proprietarj, ravvivata ed ornata da pubbliche opere magnifiche e utili, obbligava i generosi animi, i cuori riconoscenti all'elogio di quel grande, che elevò il primo a tanta prosperità economica la Toscana. E maggior attenzione, maggiore elogio meritavano i tre legati più preziosi di quel principe, la libertà delle terre, la libertà dell'industria, il diritto municipale. Questo diritto, questa libertà, il nome di Pietro Leopoldo associar doveano l'idea del morale e civile perfezionamento dell'uomo, a cui lo trasporta la popolare istruzione, e l'italiano raffinamento di essa predicato e praticato dal cristiano filosofo di Cremona.

I vostri lavori, o illustri consocj, furono in quest'anno importanti, vasti, praticamente utili, e, per quanto la varietà di essi permettevalo, ordinati. Se fui debole ripetitore scusate la povertà dell'ingegno, una buona volontà apprezzate. A me basta il compatimento, a voi tocca la lode: e il pubblico ve la darà.

***Rapporto della corrispondenza nel corso dell' anno accademico* 1832-1833. *Letto dal segretario delle corrispondenze, sig. avv.* Leopoldo Pelli-Fabbroni*, nell'Adunanza solenne del dì* 29 *Settembre* 1833.**

L' amore del pubblico bene che anima, ed invigorisce coloro che dotati sono di cuor generoso, e sensibile, congiunto a scienza, e dottrina, insieme li unisce, gli associa, gli determina a scambiarsi vicendevolmente le idee, i pensieri, infine i resultamenti delle loro scoperte ed applicazioni, è quello pur'anco che fa loro conoscere la utilità che deriva dal render conto a sè stessi ed al pubblico, ad una epoca determinata qual sia stato nel suo complesso il profitto che dai loro lavori, dai loro studi ne è derivato.

Ed è perciò che generalmente i corpi scientifici, e letterari, sonosi imposti di consacrare una delle lor periodiche riunioni per richiamare l'attenzione generale sopra tutto quello che formò nel giro di un anno soggetto delle loro osservazioni, e ricerche.

E tanto più avete voi a ragione, egregi consoci, giudicata nelle vostre accademiche costituzioni utile, non che necessaria questa solenne adunanza, in quanto che vi si presenta un pubblico illuminato, che sa apprezzare il vostro zelo, e con questo la importanza tutta di quanto formò il soggetto delle veglie vostre, delle vostre speculazioni sopra i più interessanti argomenti di pubblica economia, non che di teorica, e pratica agricultura; le due più importanti scienze che formano, ben condotte che esse sieno, le salde basi della prosperità degli stati.

Avete già inteso dal dotto, ed onorevole collega il ben tessuto rapporto di quanto è stato da voi operato fino allo spirar di quest'anno accademico, che per la importanza delle materie, e per la moltiplicità delle trattate questioni, superiormente ai trascorsi si distingue; per cui bene a diritto questa nostra Accademia si mantiene in quel distinto, e da essa già ben meritato grado, che da molto tempo occupa fra le più celebri assemblee di dotti in Europa.

E di questa sì giustamente acquistata celebrità ne è pure

una prova irrefragabile, e costante quella estesa corrispondenza che vi lega con le più cospicue società d'Italia, e d'oltramonte, e quel perenne tributo che gli scenziati di ogni luogo, e nazione si recano a vanto di offrirvi con l'invio delle opere loro.

Onorato da voi di essere per il corrente triennio l'organo dell'accademica corrispondenza, e quindi assumer dovendo il carico difficile invero, quanto lusinghiero di presentarvi il resultamento di ciò che gli scienziati vi offersero, e le dotte società vi trasmisero, debbo prima di ogni altra cosa invocare la indulgenza vostra, di cui mi foste più volte cortesi, poichè io dubito di non potere quella espettativa che in me degnaste di avere pienamente giustificare.

Passeggiò per la mente del gran Bacone la idea del reciproco commercio delle scientifiche cognizioni; concepirono il Muratori, ed il Cesarotti quella lusinghiera cotanto di formare, ed insieme riunire una generale federazione tra le più celebri accademie d'Italia.

Fortunati or noi dobbiamo reputarci, che vediamo ogni dì più avvicinarsi il compimento di sì grande, e sì utile desiderio.

La sollecitudine infatti con la quale le scientifiche società d'Italia cercano di estendere i loro rapporti con quelle di oltramonte, delle quali grida alta la fama, vie più stringendo al tempo stesso vicendevole corrispondenza fra loro; le credenziali con le quali, sì le une, che le altre scambievolmente accompagnano, ricevono, ed accolgono con vera sodisfazione gl'individui che ai dotti loro consessi appartengono; i giornali che sorgono solleciti a far parte a tutti i corpi scientifici quello che di più interessante dal seno di ciascuno di essi si parte (1), mostrano invero che siamo presso che giunti a quella meta che formava già dei mentovati luminari il più gradito pensiere.

(1) Tra gli altri quello che di recente pubblicasi settimanalmente in Parigi col titolo *l'Institut*, giornale delle accademie, e società scentifiche della Francia, e dell'estero, del quale ne è il redattore, ed il proprietario insieme Eugenio Arnoult.

E l'Accademia nostra ha in vero di che applaudirsi, poichè ha essa in quest' anno veduto estendersi il cerchio della corrispondenza già stabilita con le più illustri scientifiche società che le sono vicine, non che con quelle che le Alpi separano, essendosele associata *la Industriale di Mulhausen* nel dipartimento dell'Alto Reno, quella *di Agricultura di Nancy*, l' *Accademia di Palermo*, la *Società infine della Valle di Catania* sorta in quest'anno per regio eccitamento ad aumentare il numero delle dotte riunioni che trovansi stabilite in quell'isola, che fu una volta la prediletta di Cerere.

Le sono stati indirizzati dalla imperiale società economica rurale di Vienna, e dalla accademia di agricultura, commercio, ed arti di Verona due illustri scienziati, (2) che dal seno di quelle si partivano per novelle cognizioni acquistare, onde coadiuvati efficacemente venissero nel loro proponimento, che volgere dovea dipoi a maggior utile, e vantaggio dei loro respettivi paesi; e l' accademia nostra ben si lusinga di avere in ciò prestato il suo ufficio, quale le si conveniva, e come da essa esigeva lo accoglimento veramente amichevole, e fraterno che ricevuto avevano già da altri corpi scientifici quei degnissimi nostri colleghi che si portarono negli anni trascorsi fuori di patria muniti di sue commendatizie.

Ma venendo a parlarvi dei dotti che ci han fatta parte dei loro lavori, e di ciò che da essi pubblicato, vi è stato offerto, molta messe invero avete raccolta, oltre quella che ve ne è derivata dai giornali scientifici, ed atti accademici che regolarmente trasmessi vi vengono, da renderne d' assai pregiabile, e concludente l' insieme.

E siccome non possono sembrare all' istituto vostro, colleghi ornatissimi, intieramente estranee quelle opere, che non compariscono avere un immediato rapporto con i vostri ordinarii lavori, poichè tutte le scienze hanno nei loro sviluppi il bene della umanità per scopo, è per questo che avete anzi accolto sempre con distinto interesse tutto quello che è diretto a soccorrere il più efficacemente possibile la umanità languente,

(2) Questi furono *Giovanni Deretenyi* segretario aulico alla camera I. e R. di finanze, e *Giovanni Federigo Mejer*.

sia per apportarle salute, sia per porla dei mali al riparo che maggiormente l' aggraverebbero.

Così limitandomi a rammentare il dono recentemente fattovi dall' accademico professore Antonio Targioni dell' analisi chimica da esso testè pubblicata delle acque minerali di Chianciano, poichè saravvene fatto nell' anno prossimo, siccome è stato commesso, speciale rapporto, passerò a farvi parola dell'opuscolo che vi trasmise il *dottor Giovanni Carelli di Napoli*, da esso pubblicato sulla clinica delle febbri perniciose, col quale vuolsi dimostrare, che mentre tali febbri non occupano che un piccolo spazio nel trattato delle nervose, sono di tale importanza da necessitare all' incontro la maggiore attenzione dei clinici, e delle scuole, tanto più che fatalmente sono esse predominanti in Italia.

Nè di minore interesse si è presentata egualmente la istoria di una diatesi scirrosa offertavi dal suo autore *Giacinto Namias di Venezia.*

Prendendo egli occasione da un caso di tanto orribil malattia per far presenti alcune sue idee generali intorno allo scirro primitivo, sulla sua formazione, sulla diatesi che lo genera, sulle differenze osservate tra questo, ed il cancro, nota in fra le altre le osservazioni che i procedimenti sulla chimica organica possono oggidì grandemente avvantaggiare la medicina, perlochè, se precise, e ripetute disquisizioni analitiche si volgeranno a stabilire le costanti alterazioni dei fluidi nelle diverse malattie, forse tornerà meno difficile distinguer l' una dall' altra, forse nuovi metodi curativi saranno scoperti, ed il fisiologo, il patologo sorprenderanno la natura nelle più recondite mistioni della animale economia.

Sulle forze effettrici, e coadiutrici della circolazione del sangue vi ha donato *il dottor Giuseppe Rigacci* il relativo suo ragionamento diretto a provare la somma influenza della nutrizione sulla massa circolante, e tale da stare in contrasto ed opposizione alle asserzioni fino al presente emesse da non pochi autori, ed in specie dal celebre Guglielmo Harveo che reputava essere il cuore di per sè solo bastante a promuovere, e sostenere, non tanto il moto arterioso, ma pur anco quello venoso del sangue, mentre all' opposto egli sostiene, e tenta di dimostrare non essere atto di per sè stesso ad effettuare

la circolazione in generale nei maggiori, e molto meno nei minimi, e più lontani vasi, senza che egli venga coadiuvato dalla nutrizione.

Ma da richiamare ad attenzione maggiore si è l'opera incominciata a pubblicare da *Stefano delle Chiaie*, poichè ha essa per oggetto le istituzioni di anatomia, e fisiologia comparata, opera che racchiuderà in pochi volumi, i precetti della scienza dei corpi organizzati, siccome fece l'Jacopi già son or venti anni, con porre i medesimi sotto l'occhio degli studiosi al livello delle attuali cognizioni, e scoperte, rivendicando al tempo stesso, anco per questa importantissima scienza, il primato alla Italia.

E siccome dalla esatta cognizione dell'organismo degli animali, ne sorgono le basi dell'arte veterinaria, ramo infinitamente utile della medicina generale, così non potendo questa che refluire in massimo vantaggio della agricultura, è qui luogo di rammentare la nuova materia medica veterinaria pubblicata da *Roberto Fauvet*, e da esso donatavi, non che quanto è stato stampato da *Luigi Moriani* sulla conservazione, e miglioramento degli animali domestici.

In opere per altro di siffatto argomento non vedonsi contemplati quei più minuti animali, che sebbene tra gl'insetti sieno compresi, per altro non lasciano di richiedere tutta quella attenzione di cui l'uomo dei campi sia capace per ben custodire, ed allevarne alcuni, che un gran vantaggio gli arrecano; sia per liberarsi all'opposto dagli altri che per loro natura sono diretti a distruggere tutto ciò che forma le più dolci di lui speranze.

E ragionando in prima di questi ultimi, sono da rammentarsi oltre il bruco che ha in quest'anno devastate le semente di grano nel bolognese, nel ferrarese, e nella Romagna, e su del quale avete già sentito qual giudizio siane stato portato da un valentissimo vostro consocio nell'esame della memoria relativa che dal *dottore Pietro Negri* vi venne offerta. Gli altri insetti che han di recente richiamato lo studio di valenti entomologi, sono quelli, che nella scorsa primavera arrecarono danno notabile al formentone, e su dei quali ha scritto il socio corrispondente *Angelini di Verona*.

Una nuova specie poi di lepidotteri venne descritta dal

dottore Gabriele Costa di Napoli; e sulle cavallette infine che non ha guari infestarono, e notabilmente le raccolte nelle campagne della Sicilia, ne scrisse dottamente il barone Bivona, indicando il metodo che egli aveva creduto il più appropriato a conseguire la distruzione di sì voraci insetti, e che proposto dall' istituto d' incoraggimento di Palermo, presieduto dal celebre nostro consocio barone Saverio Scrofani, e da quel governo consentito, è stato già comprovato dalla esperienza efficacissimo.

Ma per noi di maggiore importanza è stata la dotta memoria che sulle larve, e tignole dell' ulivo pubblicò l' accademico dott. Carlo Passerini, nella quale mentre egli ha data ragione del suo dubitare, che l' insetto che si nutre della mandorla della uliva, e che la fa cadere immatura, sia quello stesso che delle foglie si alimenta, non che delle cime terminali della pianta stessa, mostra quali differenze abbia riscontrate sulla tignola, che dalla larva danneggiatrice egli ha ottenuta, con quelle descritte con i nomi di *Tinea Accesella* dall' Hubner, di *Oleaella* dal Fabricio, di *Olivella* dal Briganti, su di che per il vantaggio della scienza agronomica, ed entomologica egli ha mostrato quanto utili sarebbero ulteriori osservazioni, onde condursi a suggerire i mezzi i più certi per la distruzione di cotanto nocivi animali.

Se grandi, e molte volte irreparabili danni da siffatti piccoli insetti, resi giganti pel numero loro, vengono alle nostre campagne arrecati, natura sempre benefica ristoratrice dei mali largamente l' uomo compensa, quando il voglia, mediante l' utile che può ritrarre, da altri esseri che a quella stessa gran famiglia pure appartengono, e tra i quali eminentemente si distinguono le api industriose, il verme setifero.

E parlando delle prime, che hanno eccitato sempre l'ammirazione di chi ha studiate le maravigliose loro abitudini, poichè sono esse tali da servir di esempio perfino alla umana società, non può non recar sorpresa il vedere che non ostante i ricchi prodotti del loro lavoro, i molti trattati che relativamente alle medesime sonosi pubblicati, e la poca pena che la educazione loro richiede, rare siano cotanto le abitazioni delle campagne che

attorniate da alveari si scorgono, come che l'agricoltore non si volga ad una sì facile industria.

Ad eccitarla per altro, ed a rendere al tempo stesso più sicuro, e profittevole il modo di educare siffatti animali, ed a vegliare alla loro buona custodia, e moltiplicazione, l'*abate Marco Pacini* di Borgo San Sepolcro vi ha trasmesso un suo manoscritto, principio di un suo esteso lavoro, nel quale oltre la parte storica, evvi il resultato di molte giudiziose, e singolari osservazioni che lo han condotto a conoscere quali siano i migliori mezzi di custodire gli alveari, e di questi moltiplicare, affine di trarne il migliore, il più vantaggioso partito.

Ed in parlandovi quindi del baco da seta, che stupido per sè stesso, delicato, debole, ed inerte, ha per altro sempre risvegliato fin dai tempi i più antichi le cure, le sollecitudini di uno dei più remoti popoli della terra per il singolare pregiabilissimo filamentoso prodotto col quale s'inviluppa, e cuopre il singolar mistero di sua metamorfosi; che ha sempre eccitate le cure dell'agronomo intelligente, come ha animate del pari quelle dell'industre manifatturiere; non occorre che vi rammenti quanta mai lode sia dovuta, e quanta mai riconoscenza da voi si professi verso di *Matteo Bonafous* di Torino, zelantissimo promotore di tutto ciò che può recar lustro, vanto, e migliori successi all'arte agraria, il quale dopo aver prescelta l'Accademia Reale delle scienze, belle lettere, ed arti di Lione per decretare il premio da esso instituito a chi presentasse una buona traduzione delle georgiche di Virgilio, arricchita di note, e commentari sull'arte agronomica, i meglio atti a far conoscere qual si fosse il vero stato di essa nell'età di quell'antico georgofilo Vate istruito alla scuola segnatamente di Varrone, e di Catone il censore, ha desiderato che l'Accademia nostra accogliesse, e facesse suo altro premio che egli generosamente destina, onde sia promossa, ed estesa al possibile la coltivazione del gelso delle Filippine, *Morus multicauli* o *cucullata* fra noi, sopra del quale già vi trasmise in dono una sua memoria tendente a mostrare il maggior profitto che si trae da questo, più che da quello, che comunemente coltivasi, sia per esser facile a moltiplicarsi per la via del-

l'innesto, quanto per render atto il filugello a produrre una qualità assai migliore di seta fin or sconosciuta.

Le ripetute esperienze comparative che sonosi fatte in Francia, in Piemonte, nel regno Lombardo Veneto, tra le foglie che il gelso bianco comune somministra, e quelle che dal summentovato si ottengono, hanno portato a concludere che in effetto esse non solo offrono un più copioso nutrimento al verme, contenendo maggior dose di sostanza alimentaria, ma tale pur anco da contribuire alla miglior preparazione nel ventre dell'animale della materia setifera.

I bozzoli che dai bachi con essa nutriti provengono trovansi formati di una seta, il di cui titolo manca in effetto per la sua straordinaria bontà al nostro commercio, talchè la industria manifatturiera potrà dare alle stoffe entro il medesimo peso, un grado di finezza al quale giunte non sono finora, senza diminuire ad un tempo la voluta e troppo necessaria loro tenacità congiunta alla essenziale resistenza.

Andiamo pertanto persuasi che saranno tra noi largamente ricompensate le mire con sì filantropica generosità spiegate a vantaggio della nostra agricultura, della nostra industria, dal sullodato fondatore del premio, e che l'accademia avrà, senza forse, la ben dolce sodisfazione di esserne stata l'organo efficace.

E tanto più fondata debbe esser questa lusinga, in quanto che è qui piena la libertà della industria, perchè evvi libera la estrazione, come la introduzione della seta greggia; qui non fa bisogno, grazie alla mancanza d'ogni regolamento d'arte, che le camere di commercio si occupino di ricercare, col pretesto del bene generale, il mezzo il più proprio onde conoscere la precisa *condizione* delle sete, vale a dire il ridurre queste allo stato di siccità uniforme, che servir possa di base alle operazioni commerciali; ed è per questo che non può esser per noi che di mera scientifica sodisfazione l'ingegnoso ritrovato dei *Fratelli Talabot* di Parigi per determinare con esattezza la quantità acquosa, che una data partita di seta contiene, e per conseguenza conoscere quella assoluta della seta cui si troverebbe ridotta per la perdita totale dell'acqua straniera agli elementi chimici che la costituiscono; del qual ritrovato vi hanno i prenominati Fratelli fatto parte inviandovi

il relativo loro opuscolo pubblicato nell'anno scorso in Lione d'ordine di quella camera di commercio.

Del pari rendesi a noi degna di pregio, unicamente per le notizie storiche, e statistiche, di cui è ricca, l'opera donatavi da *Michele Antonio Martinengo* da Fossano sul sistema proibitivo della estrazione delle sete gregge dallo stato piemontese, e della influenza di questo stesso sistema sulla produzione serica, poichè essa ha per oggetto di combattere le opinioni esternate dall'intendente Francesco Lancisa in una di lui memoria impressa negli atti della reale accademia delle scienze di Torino (3), nella quale mosso dai sani principj della libertà commerciale, trattando della origine, dei progressi, e vicende della serica industria dimostrava quello che per noi cessò già di esser un problema, vale a dire che il sistema il più conveniente si è quello di lasciar libera la uscita delle sete gregge.

Ma non basta che questo nostro savio vigente modo di politica commerciale venga riconosciuto il vero, il più utile al bene degli stati, e siasi già anco proclamato nel paese ove i vincoli, e le restrizioni sono in maggior numero; onde si ottengano tutti i di lui benefizi, occorre che il genio della nostra industria apra più larghe le ali, che s'inalzi al livello di quello che è già sorto altrove maggiore, e che se possibil sia giunga a superarlo.

Ed ecco, che ad eccitamento di novella industria, ed a sollevare ad un tempo dal depreziamento in cui va sempre più cadendo uno degli abondanti prodotti delle nostre campagne, ha annunziato essersi mosso a lodevoli tentativi, e ve ne ha fatti partecipi, *Giuseppe Rossi* di Pisa, onde reso migliore il liquore che l'uom rinfranca, venga a tal perfezionamento ridotto da esser accolto, e ricercato all'estero.

E già sappiamo a questo interessante fine essersi formata nel regno delle due Sicilie una compagnia enologica industriale, che si è prefissa stabilire dei grandi depositi di vini a similianza di quei che esistono sotto il titolo *di Fattoria* in *Oporto*, *ed in Madera*, anticipando con modico interesse ai

(3) Vol. 34.

proprietari il valore, e per fino somministrando loro i mezzi del necessario trasporto.

Ognun vede per altro che se non si pone una più diligente cura nella piantazione delle vigne, nella scelta dei vitigni, eliminando le moltiplici varietà che d'ordinario popolano i nostri campi, e quelle sole specie conservando che la esperienza ha mostrato essere più atte ad ottenere un prodotto non solamente buono, ma caratteristico, e sempre uniforme per gusto, e per bontà; difficile renderassi sempre per noi il giungere, anco con i soccorsi tutti che dall'arte enologica si possono trarre, ad ottenere il bramato intento, per la quale cosa, dovute son sempre molte lodi a chi si dà cura di spargere i più utili precetti dell'agraria.

E siccome il sistema colonico è quello col quale è dato tra noi di conseguire dal terreno una moltiplicità di prodotti che altrimenti ottenere non si potrebbero, così con grato animo avete accolto il dono fattovi dal *De Gasparin* prefetto del Rodano della di lui memoria sul sistema di mezzeria, che fù per deliberazione della Società di agricultura di Lione nell'anno scorso pubblicata.

Quantunque sia l'enunciato sistema da questo dotto A. riguardato al di sotto di quello di affitto, pur non ostante molto proficuo il considera, comecchè di sua natura capace ad eccitare la più viva emulazione, che ben diretta che fosse, potrebbe portare ad uno stato più confaciente, e migliore.

Ma per quello che più direttamente interessa i benefizi che dalle migliori, e bene intese pratiche agrarie puossi ottenere è qui luogo che rammenti il compendioso trattato di agricoltura, e di botanica che vi fù trasmesso in dono dallo stesso suo autore *Giuseppe Maria Bozzoli di Ferrara*; la memoria *Sulla necessità d'introdurre la coltivazione delle patate in Sicilia di Russo Ferruggia* da Trapani, non che le manoscritte considerazioni sullo stato dell'agricoltura, che inviate vi furono da Parigi dall'ufiziale in ritiro *Pietro Onesti*.

Meritevoli per altro di fermare ancor più la vostra attenzione furono i diversi articoli comunicativi dai fratelli Manetti di Milano, poichè tra essi è notevole quello che la *Canna Edulis, o Achira* riguarda.

È essa una pianta che per la sua radice tuberosa, buo-

na al certo per il nutrimento degli animali, se non dell'uomo, sviluppasi col più rapido accrescimento, ed offre il vantaggio di prosperare nei terreni paludosi, e perciò indicata come utile la sua propagazione nelle nostre Maremme, ove frattanto contribuirebbe alla purificazione dell'aria; sul quale proposito è stato già osservato dal celebre De Candolle, che quando s' intraprende il disseccamento di una palude per mezzo di piantazioni, occorre la scelta di vegetabili il di cui sviluppo sia dei più rapidi all' effetto che venga ad assorbirsi la maggior quantità d' acqua possibile; siane una dimostrazione l' *Helianthus annuus*, ogni pianta del quale, trae dal suolo, ed esala nell'atmosfera venti once d'acqua per giorno.

Questo fatto che si riporta alla fisiologia vegetabile, a quella scienza cioè che è all' arte di coltivare, ciò che l'anatomia, e la fisiologia animale sono all' arte di guarire, potente ausiliatrice dell' agricultura, per cui può dirsi oggimai che dai suoi progressi saranno per dipendere d' assai quelli dell' altra, ha di già molto occupato, ed occupa tuttavia la mente dello scienziato osservatore.

A sparger pertanto una luce maggiore sul sistema vascolare dei vegetabili, sul loro apparecchio circolatorio ed escretorio, da alcuni già impugnato, il dottore *Pietro Savi* pubblicò, e fecevi dono di una interessante memoria nella quale referendo le osservazioni di Schultz, di Dutrochet, e dell' egregio nostro consocio prof. Giov. Batista Amici, non che le diverse, ed anco contrarie opinioni di questi dotti, ha tentato di rendersi ragione della causa, e del modo con cui gli umori dei vegetabili circolino nei loro vasi concludendo, a seconda del resultato delle sue particolari osservazioni, delle quali han formato soggetto, i vasi vitali delle stipule del *ficus elastica*, e del *nitida*, come anco la scorza di quest'ultima pianta, e quello pur anco del *ficus religiosa*, che il moto circolatorio del sugo nell' interno dei vasi stessi non è totalmente indipendente dal calore, ma non perciò la sola ineguaglianza di temperatura produce il moto del sugo, come nemmeno devesi attribuire alla sola azione della luce solare la circolazione vegetabile, dandosi questa senza di quella.

Malgrado per altro i progressi che in questi ultimi tempi ha fatti la fisiologia vegetabile, pure è di necessità il confes-

sare esser tuttavia quasi che nella sua infanzia, non dandosi ancora sicura spiegazione di molti fenomeni che si osservano nella vita dei vegetabili, nelle alterazioni alle quali vanno non solo naturalmente soggetti, quanto quelle che essi ricevono per opera dell' uomo.

Variamente in fatti si è tentato di spiegare un caso singolare d'innesto referito dal prof. *Giovanni Florio* in una lettera da esso pubblicata e diretta l'anno scorso al sullodato Bonafous, ed alla nostra accademia trasmessa, consistente nel cambiamento occorso dal bianco al rosso nei fiori di un *nerium oleander*, bianchi in origine in quei rami, che non avevano soggiaciuto alla inoculazione di una gemma di altra pianta consimile di fiore rosso, che era stata inserita in altro diverso ramo che cessato aveva quindi di vegetare.

Questo fenomeno, non che i molti altri egualmente singolari, che ogni dì si presentano all' occhio dell' esperto osservatore richiedono necessariamente la cognizione individuale delle diverse piante, di sapere per ciò a qual classe esse appartengano, quali siano i nomi che le distinguano, che è quanto dire l' ausilio della botanica, di quella amabile scienza che tutta comprende la grandissima famiglia dei vegetabili, ed a cui l' agricultura, le arti, debbono infiniti benefizi.

Non è tanto per questo solo che furonvi assai gradite le *cose botaniche* offertevi dal prof. cav. *Gaetano Savi*, ma per le pregiabilissime illustrazioni di piante nelle loro specie non ben conosciute alle quali si referiscono, non che per le critiche ricerche da esso fatte onde stabilire i veri caratteri di altre, tuttora controverse, e fra queste di alcune già raccolte dal nostro insigne botanico Giuseppe Raddi nell'ultimo viaggio che egli fece in Egitto, che per sempre lo tolse a noi, ed alla scienza, quanto per le varie specie di *Bromus*, e di *Festuca* di difficile determinazione, per la descrizione infine di un nuovo genere di *Borraginea* da esso nominata *Caccinia Glauca* in onore del nostro concittadino Matteo Caccini che sul principiar del XVII secolo coltivava in questa città quella parte della botanica che alle piante d' ornamento si referisce, e delle quali nòn poche a sue spese fù egli il primo ad introdurre in Italia.

E qui non vi sarà discaro che vi rammenti l' invio che

vi fù fatto da un erudito inglese vostro consocio *I. Machie* di un breve trattato sul *Cocco* (*Cocos nucifera*) grandissima palma delle due Indie, e dell'Affrica, uno dei più bei, ed utili doni che abbia fatto natura agli abitanti dei paesi ove cresce.

Ma all'effetto di trarre tutto quel miglior partito che dalle piante stesse, o dai loro prodotti possa ottenersi sì per gli usi comuni della vita, che per quelli ancor più importanti della economia animale, e della medicina, necessaria si rende la chimica scienza.

In quest'ultimo rapporto sono apprezzabili gli opuscoli Chimico-Fisici del farmacista *Bartolommeo Bizio* di Venezia, il primo volume dei quali ei vi trasmise, poichè quantunque racchiudano essi vari articoli che alle minerali sostanze si riferiscono, pochi non son quelli che l'analisi di diversi prodotti vegetabili riguardano, e dai quali ai giorni nostri si sono tratti, unitamente a nuovi efficacissimi farmaci, ancor nuovi terribilissimi veleni.

A questo stesso autore dovete il dono di altra sua produzione *sulla porpora rivocata entro i confini del rosso*, di quel sommo colore, distintivo una volta dei rè, quando che essi raramente si distinguevano con quello molto più splendido dell'amore dei popoli; colore la di cui invenzione i Tiri ripetevano da Ercole, sebbene ne andasse con esso ammantato Mosè 300 anni prima che Tiro esistesse. Quella porpora che fù un tempo la delizia, l'ambizione, il trasporto dei popoli i più illustri, che ha accompagnato, e forse anco influito al destino delle nazioni, e marcata per dir così, come il trasporto dei cavalli di Corinto, la decadenza degli imperi.

Conclude per tanto il mentovato autore che questa fosse un'unico, e solo colore, e che il cangiante di cui l'arte era giunta a dotarla, (al chè la moderna imitazione non ha saputo fin ora arrivare) rivalizzando la creatrice natura nelle penne specialmente dei variopinti uccelli, e nell'iride stessa del cielo, diè luogo all'errore che diverse si reputassero le porpore.

Ma se sopra di questo, le ricerche dei dotti non hanno portato che a più, o men probabili congetture quanto alla vera qualità e natura di questo sì decantato colore, ed ogni

tentativo della chimica sia andato privo di successo, e si rimanga tuttavia ascoso il segreto dell' arte antica che sapevalo maestrevolmente produrre, sia dato di sperare, giovandosi del perfezionamento che la metallurgia ha conseguito dalla chimica non che dalla fisica scienza, che i tentativi che vannosi di presente facendo da delle associazioni di uomini industriosi, e capitalisti all' affetto di utilizzare le diverse miniere che in più, e vari luoghi della Toscana s' incontrano ai preconcetti utili resultamenti conducano.

Ad incoraggire vie più in sì fatti tentativi è sorto l' egregio nostro vice-presidente marchese Ridolfi pubblicando i suoi cenni storico economici sulla escavazione delle nostre miniere, e dei quali dopo averne fatto al pubblico accettissimo dono, vi è stato dei medesimi particolarmente cortese.

E poichè già conoscevate qual sia lo zelo, che costantemente lo anima a promuovere tutto ciò che essenzialmente può volgere al pubblico bene, e più specialmente al progresso della nostra agricoltura, non foste sospresi della generosa proposizione che vi fece, e che alacremente accoglieste, onde qui ancora fossero con la esperienza, e col fatto conosciuti, e comprovati i tanto decantati vantaggi di un sostanziale perfezionamento introdotto nella costruzione dell' aratro da Giovan Giuseppe Grangè di Harol, dipartimento dei Vosgi.

Di tale utilità resulterebbe il praticato miglioramento da questo virtuoso, semplice, ma ingegnoso agricoltore per le relazioni che se ne sono pubblicate, ed in specie dal rapporto fattone alla società centrale di agricultura di Nancy da una commissione creata nel suo seno, da presentare un meccanismo nel suo genere il più perfetto, portando ad un nuovo sistema e tale da operare una rivoluzione completa nella principale operazione dell' arte.

Comunque per altro grandemente influisca ai progressi dell'agricultura, la perfezione degli istrumenti che gli sono necessari, ed utili, congiunta che sia alle migliori pratiche di essa, pure è forza di andar persuasi che per risentirne tutti i possibili vantaggi, rendesi essenziale che il coltivatore, o quei che soprintende alle rusticali faccende si faccia osservator diligente dei fenomeni atmosferici, poichè quando si riflette alla influenza permanente delle meteore sopra tutti

gli esseri animàti, e che ai vegetabili pure con non minore impero si estende, facile è il comprendere come debba andare strettamente unita l'agricoltura alla meteorologia.

Quindi lasciando di parlarvi del coraggio che l'amor della scienza, ed il gran desio di osservare con opportuni istrumenti le variazioni atmosferiche che avvenivano durante i terremoti che nel febbrajo 1783 distrussero una gran parte della Calabria ulteriore, animò, congiuntamente al fratello Filippo Pignatari da Montelèone, e dei quali ha tessuto lo storico elogio *Vito Capialbi* segretario della Florimontana accademia di Calabria, del quale fecevi parte, debbono i fisici, non che gli agricoltori esser grati al cav. *Niccolò Cacciatore* se egli in una sua memoria scritta in latino idioma, che vi trasmise, abbia cercata la via di ridurre tutte le metereologiche osservazioni ad un medesimo tipo per renderle comparabili fra loro.

E qui non debbo lasciare scordato il prof. *Ferdinando Elice* di Genova, che vi indirizzò la descrizione di un pluviometro da esso immaginato, e costruito in modo da impedire la più piccola deperdizione dell'acqua della quale debbesi misurare esattamente la quantità.

Questi utili resultamenti sonosi potuti ottenere dal primo, mediante l'ajuto della matematica, dal secondo con la coadiuvazione della fisica, scienze che hanno per base quelle leggi immutabili che si partono dall'ordine ammirabile che la mano Onnipossente ha impresso in tutto il creato.

A porre per altro in gravissimo dubbio le più salde teorie che da sì fatte leggi derivano è sceso in campo il dottor *Agatino Longo* prof. nella università di Catania che reputandosi quale inspirato, e prescelto a spander novella, sfulgorante luce, da eclissare la fallace, che a seconda di lui ha fatto deviare finora i più grandi ingegni dal vero, ha tentato già di persuadere con le sue osservazioni preliminari *sulla teoria della gravitazione universale*, a voi trasmesse., essere affatto erronee guide, e Newton, e la Place, e con l'annunzio di un' opera assai più vasta che è pronto di dare alla luce sù lo scibile umano, si è già espresso poter egli rovesciare tutte quelle dottrine che in fatto di fisiche, e di morali scienze furono ai giorni nostri dai più grandi uomini professate; per

la quale ben ardua impresa, per questo suo apostolato scientifico, non lascia d'invocare in ajuto la eloquenza che ebbero due grandi profeti, onde cantar degnamente la caduta della immensa mole, che chiama egli già il novello lucifero.

Ma in espettativa di quest'era rischiarata da quella vera luce, che si partirà da tale ardimentoso ingegno, nel di cui petto bolle il solforoso spirto dell'Etna, debbovi rammentare il dono che vi è stato fatto da *Bernardo Angelini* di Verona nostro socio corrispondente di una sua memoria impressa nel 1830 nella quale dà ragguaglio di un suo viaggio, e salita a quel vulcanico monte; al che egli fù mosso da vaghezza di esaminare gl'interessanti avanzi di opere antichissime, fondate da chiare genti cui l'Europa deve l'avviamento alla civilizzazione.

Ed in parlandovi di civilizzazione dirovvi *dell' indole e dei fattori dell' incivilimento* opera di cui vi fece oltremodo gradito dono il celebre Giovan Domenico Romagnosi.

Per esso lo incivilimento, di cui l'agricultura forma la condizione prima assoluta, è una determinata funzione, che operasi col tempo, e con una serie di mezzi determinati, valevoli a condurre ad una colta, e sodisfacente convivenza. Suoi elementi essenziali sono, *suscettività*, e *cultura*, e questi collegati insieme in guisa, che questa senza di quella rendesi inutile, come quella senza di questa non può che rimanere oziosa.

Ed al pari che la terra non può dar da per tutto gli stessi prodotti, nè questi di una bontà identica, così per il dottissimo autore esiste una varietà intrinseca, ed originale nella stessa suscettività, che egli ha distinta col nome di *vocazione a civiltà*, a decider della quale le disposizioni di spirito, e di cuore, naturali in ogni popolo rendonsi necessarie, per contrarre date forme, e per giungere a certi gradi della stessa civiltà.

E quantunque egli confessi che un progresso indefinito sia una chimera, poichè la umana natura è limitata dall'organismo, dal suolo, dal clima, dagli stimoli, e da sè stessa tenda al riposo; profetizza per altro, che " la scienza della „ socialità verrà finalmente posta sul trono, e la erudizio- „ ne, le scienze naturali, le belle arti, e le lettere le fa-

„ ranno corteggio. Il suo trono sarà saldo, e possente, per-
„ chè fondato sulla forza dell' ordine naturale, comandato
„ dalla dimostrazione, apprezzato dall' interesse, e sanzionato
„ dalla voce stessa del cristianesimo. I principj diverranno
„ articoli di sociale credenza, e questi ridotti in consuetu-
„ dine formeranno i costumi conservatori, e garanti della
„ potenza. „

In attenzione di quest' epoca fortunata, interessa infrattanto grandemente che in quelli stati, che sono già in possesso dell' incivilimento, non solamente questo vi si mantenga, ma ben anco al più possibile si accresca, ed in modo, che alla barbarie non sia dato giammai di prevalere, per il che assoluta necessità ne emerge di promuovere vie maggiormente la istruzione.

Questo è il primo dei bisogni, la più grande delle beneficenze, poichè sviluppa l' intelletto, rende l' uomo più atto al disimpegno delle proprie incombenze, siano esse anco manuali; lo fa previdente, calcolatore, ed economo, quindi propenso ad aiutare ad apprezzare il suo simile, infine ad essere un buon padre di famiglia, un buono, ed utile cittadino.

A provvedere per tanto a questo bisogno, ad adempire a questo grande atto di beneficenza, vanno pubblicandosi a tenuissimo costo in Bologna con governativa annuenza, ed a regolari intervalli alcuni opuscoli popolari, dei quali vi fa dono l' editore, concernenti la religione, la morale, l' insegnamento, l' agricultura, l' economia domestica, le malattie degli animali, la conservazione della umana salute, alla quale opera conviene associare le *due Gazzette Eclettiche* che compilate da Giovanni Batista Sembenini vedono da un anno in quà la luce in Verona, poichè la scelta degli argomenti che vi si vedono trattati da uomini di chiaro nome, il dir facile, conciso degli articoli che in esse si leggono, sia nella farmacia, nella chimica tecnologica, e nella economia rurale, e domestica, fanno concepire invero fondata speranza che la pubblicazione di questi giornali sarà per riuscire di non poco giovamento con diffonder anco tra le classi inferiori dei cittadini utili cognizioni.

Ma più specialmente sopra l' interessante argomento della educazione pubblica, considerata nell' andamento progressivo

della civilizzazione abbiamo del prof. *Ginevrino Naville* una opera, della 2.ª edizione della quale vi ha fatto dono, opera cui diè impulso la *Società dei metodi d'insegnamento*, proponendo d'indicare i mezzi i più proprii a favorire lo sviluppo delle facoltà intellettuali in ambo i sessi, ed a dare agli alunni, l'abitudine, ed il gusto del lavoro; stabilire le basi, e tracciare il piano d'un sistema d'istruzione pubblica, appropriato ai bisogni di ciascuno, e della intiera società.

Osserva per tanto questo dotto scrittore che il favorire, e dilatare l'umano sapere a tutte le classi non è che le distolga da quelle arti, o da quelle occupazioni che più si rendono necessarie nella esistenza sociale.

Il contadino perderà egli dunque l'amore, l'affetto ai suoi campi, allorquando sarà capace di leggere dei trattati sulla agricultura; che potrà calcolare il prodotto delle terre, che egli coltiva, e dare ai suoi lavori una più utile direzione! I fatti smentiscono la contraria supposizione.

Non vedesi abbandonata l'agricultura nei paesi ove i ragazzi della campagna ricevono una accurata educazione; la scozzese, come avvertì il dotto, ed eloquente Brougham, non perciò cambiò la zappa per i libri. In Svizzera nei luoghi ove le scuole sono le meglio tenute, è ove la terra si scorge meglio coltivata. Gli allievi dell'istituto dei poveri a Hofwill ricevono una assai estesa istruzione, ciò non per tanto si fanno essi rimarcare per la lor singolare propensione alle rurali faccende. Colui che si è dato ad un' arte non perderà per questo la inclinazione al suo stato. L'orologiaro di Ginevra si distingue per le sue cognizioni, ma non per questo lascia di applicarsi al suo mestiero con minor zelo, e successo. In fine debbesi aver sempre presente che la Provvidenza ha posti dei confini allo sviluppo intellettuale della massa degli uomini, e dalla ineguaglianza dei talenti non può a meno di non resultare nei progressi degli alunni una differenza che dovrà necessariamente influire sulla loro vocazione.

L'istruire gli uomini è praticare la virtù; il rialzar per quanto ci è dato la dignità della umana natura è adempire ai fini della Divinità.

Federigo il Grande giudicava che la ignoranza facesse un male molto maggiore dello stesso vizio. Ed un altro re disi-

gendosi a chi era destinato a vegliare alla pubblica istruzione, diceva aiutatemi a facilitarla, a spanderla vie più nella classe indigente, a far che un giorno tutti quelli sopra dei quali regno sappiano leggere, scrivere, e far di conto, ed avrete ben meritato della patria.

A conseguire per altro questo interessantissimo fine occorre lo stabilimento di molte scuole primarie d'insegnamento, dirette con quel metodo che siasi già nei suoi effetti esperimentato il migliore, il più pronto.

Quale egli sia ce ne danno una dimostrazione le Tabelle Statistiche redatte dal cav. d'Abrahamson, che vi son state trasmesse dal socio corrispondente cav. Rafn, poichè da una sola scuola d'insegnamento reciproco che venne fondata in Danimarca nel 1819 contavasene già in quel regno, sono oggi mai tre anni, l'ingente numero di 2,824.

Le ottime conseguenze che mediante l'indicato metodo si conseguiscono son tali, che in molti stati vedesi adottato, e diffuso, singolarmente in Inghilterra, non che nella Francia, ove con grandissimo profitto è stato da poco tempo introdotto nelle case di correzione per la gioventù (4). Stabilito è pure nel regno di Napoli ove fa parte di 30, e più scuole elementari che vedonsi di presente aperte nella sua capitale, e non manca poi di prosperare, e dilatarsi tra noi.

Più che per altro si vanno estendendo i buoni metodi per lo insegnamento primario, vien maggiormente sentita la importanza anzi la necessità di moltiplicare i buoni libri ad uso dei ragazzi, ed in tal guisa composti, che sotto una variata, ed allettevole forma, siano atti ad insinuare insiem con i principj della religione, e della morale, piacevolmente quelli della virtù, ed ecco che la società delle scuole della quale fan parte non pochi di voi, mirando a ciò, ha instituito già un premio da conferirsi a chi un lavoro sì interessante convenientemente compiesse.

Se è tra le opere di misericordia che la nostra credenza c'insinua di adempire, quella d'istruire gl'ignoranti, la umanità non che la cristiana carità conta pur quella che è insita

(4) *Fellandier* magistrato e deputato alla casa dei giovani detenuti della *Madelonnettes*; suo rapporto alla Società dell'insegnamento elementare 1833.

in ogni cuore sensibile di soccorrere coloro che ridotti ad una vera impotenza, sia per impreviste, od irreparabili disgrazie vedonsi loro malgrado obbligati a soggiacere alla miseria.

Il buon'ordine, la decenza, la quiete stessa della società, imperiosamente consigliano che siano con la persuasione, e la dolcezza richiamati a vita laboriosa coloro che traviarono, e che della altrui compassione abusando, estorcono con lamenti foggiati sopra di un comune modello, con simulate infermità, e per fino con minacciosa insistenza, dei soccorsi, che si apparterrebbero al vero indigente, del quale solleciti ne hanno indossato l'esterno aspetto, e che quindi rivolgono unicamente all'alimento dei loro vizi.

A cosa cotanto essenziale volge l'opera *sulla Ptocologia* che dal suo autore dott. *Filippo Rizzi* di Napoli vi è stata trasmessa.

Questo dotto filantropo si è mosso a trattare siffatto argomento sul riflesso, che la povertà che dovrebbe esercitare lo ingegno, animare la industria, genera le più volte all'opposto la mendicità, e da questa pel depravato costume di chi ne fa mestiero, ne deriva il pessimo esempio che contamina la società, e qualche volta giunge pur anco a turbare l'ordine pubblico, la qual cosa invero non fa poca onta al nostro secolo, che è quello della civiltà, e della filosofia.

Trattando egli perciò delle diverse cagioni dalle quali vizio sì obbrobrioso ha origine, passa a proporre il sistema, ed a indicare i mezzi con i quali a suo credere potrebbesi ottenere, nel soccorrere gli esseri traviati, ed insieme infelici che in esso s'ingolfano, e che in sostanza quelli sarebbero di voltargli, e dirigerli con lo stimolo del loro proprio vantaggio ad adattati lavori.

Non si può certamente encomiare abbastanza quegli che non solamente suggerisce, ma ben anco modella un piano completo di quei provvedimenti che condurre possono a correggere, e quindi ad estirpare la viziosa mendicità, che dissipa i sussidi riservati alla vera indigenza, che il funesto esempio somministra di una vita oziosa, e conseguentemente immorale, che infine prepara alle crescenti generazioni la inevitabile inclinazione alle prave abitudini, e quindi a render

più frequente il delitto; se non che ad alcuno comparir potrebbe forse troppo regolamentario il progetto.

Provvedasi più che si può alla educazione di quelle figlielanze che i genitori non possono bene allevare, e rendere col tempo óperose, delle quali invece con iniqua speculazione fan servire d'istrumento ad illudere l'altrui pietà. Non si parli per questa classe d'infelici di reclusione, nè di prigionia per creature loro malgrado traviate, ma non poi tanto colpevoli; e diasegli invece una educazione temporanea che loro insinui il ribrezzo allo stato in cui eransi posti, e si addestrino le loro mani ad essere utili a loro stessi con divenirlo ai loro confratelli.

Ad ottenere il quale intento esser dovrebbero dirette delle private associazioni delle quali fin dagli andati tempi fu sì fertile la patria nostra, e nel che fare tutt'or si distingue.

Si aprano delle sale di asilo ad esempio di quanto si pratica oggidì con imperiale protezione anco nel regno Lombardo-Veneto.

Si abbia quindi in mente che uno dei più gran danni, che vien fatto all'agricoltura, ed al commercio, uno dei mali più affliggenti per la società è la scioperataggine di quella turba di vagabondi che infestano le città, e la campagna, e quindi occorre che si riuniscano persone filantrope con lo scopo di giungere a poco a poco alla soppressione della mendicità, a simiglianza di quelle associazioni che modernamente sonosi formate in Inghilterra, nei Paesi Bassi, nel Wurtenberg.

Altre società per altro eminentemente utili al miglioramento morale esistono oggi in molti stati, e queste son quelle che han data vita, che dirigono, e vegliano al buon andamento delle casse di risparmio.

Questi stabilimenti cotanto filantropici, che propagano l'amor dell'ordine, e della economia, si spandono, si generalizzano a vantaggio del pubblico bene; il loro successo ha oltrepassato ogni aspettativa, e voi avete avuto luogo di vedere, dal bilancio donatovi di quella da poco tempo istituita tra noi, e che è già divenuta madre feconda, qual mai progresso abbia fatto, e vada ogni dì maggiormente facendo.

La Inghilterra, e la Francia ove son tali casse da più

lungo tempo stabilite, han già somministrata una gran riprova della loro efficace influenza sulla condotta, e morale degli individui, poichè è stato verificato che ninno di quelli che depositato avevano in una cassa di risparmio, si annoverava tra coloro che avesser fatta parte di popolari sommosse, nè stato era mai tradotto come imputato avanti i tribunali, mentre che i tre quarti dei condannati lo erano per delitti che ripetevano la loro origine dal giuoco, dalla crapula, da ogni genere di dissipazione.

Tutto ciò sempre più persuade della necessità di propagare la istruzione; con questa le idee religiose, e morali vengono avvalorate da un ben inteso sistema di economia, e di risparmio, ed allora la società avrà acquistato ogni possibile, e sperabile vantaggio.

Mi resta in ultimo a parlarvi di due opere insigni che a sommo onore della patria nostra sono state nel corso di quest' anno compiute, e donate all'Accademia da due nostri consoci. L'*Atlante geografico, fisico-storico del Gran Ducato di Toscana* del dott. Attilio Zuccagni Orlandini, il *Saggio di un trattato teorico-pratico sul sistema livellare, secondo la legislazione, e giurisprudenza toscana* dell' avvocato Girolamo Poggi.

Quanto alla prima che formò soggetto di un rapporto di special commissione da voi nominata, avete già sentito dall' onorevol collega, che mi ha preceduto, esser essa un vero monumento di statistica descrittiva, ed analitica, e tale che pochi stati di Europa un pari ne possono contare. Chè per topografiche descrizioni, per statistici ragguagli, disposizione di materie, e tipografica diligenza presentasi l' opera la meglio eseguita di quante altre in simil genere fino al presente sortirono in luce in Italia per cura di un privato.

Rapporto all' altra veramente classica produzione, basta il dire che essa ha acquistato al suo autore una ben meritata celebrità, poichè egli con la scorta delle leggi romane, e di quelle che l' alta mente del Gran Leopoldo si servì per imprimere ai beni enfiteutici di mano morta il carattere di quasi liberi, ed allodiali, disseminando nelle mani di molti i pubblici patrimoni a maggiore incremento dell' agricultura, delle arti, del commercio, che pur sciolse dalle catene regolamen-

tarie, ha saputo e qui servirommi delle stesse espressioni usate dalla celebre penna di un illustre scrittore (5) parlando di quei sommi italiani, che già perfezionarono per ogni dove lo studio positivo della giurisprudenza, ha saputo, io diceva, con potente, ed acuto ingegno e con vasta erudizione non solamente inalzarsi sopra la bassa sfera della interpretazione, ed affrontar quella della filosofia, ma è giunto maestrevolmente pur anco a creare una minuta logica critica degli affari civili.

Or dando termine al mio dire debbo confessarvi, o signori, che non ho potuto che debolmente, e quanto le scarse mie forze il permettevano darvi che un debol cenno delle opere e memorie che vi sono state offerte, poichè non poche di esse per la loro importanza, per il singolar merito, e per la celebrità di alcuno dei loro autori meritato avrebbero che di ciascuna di esse una più estesa relazione e da dotta mano venisse fatta.

Mentre mi è forza pertanto, e con mio rincrescimento di non render bastantemente pago il desiderio vostro, me ne addolcisce però il rammarico, il pensiero, che prendendo alcuno di voi ampla cognizione del modo col quale le opere le più insigni testè citate furono dai respettivi loro autori trattate, vorrete farne soggetto di vostro speciale esame, e coadiuvare, con i vostri mezzi le varie utilità cui esse mirarono.

(5) Romagnosi.

Rapporto di una Deputazione ordinaria, sulla Memoria del sig. MEGUSCHER, *giudicata degna del premio promesso nell' adunanza solenne del* 18 *Settembre* 1831, *letto in quella del* 29 *Settembre* 1833 *dal sig. Avv.* F. FORTI *relatore.*

Una sola memoria ha dovuto la deputazione ordinaria dell'Accademia prendere in esame per la collazione del premio; da che altre memorie non sono concorse, e non di meno annunziamo con piacere che la memoria esaminata fu trovata degna dell' accademica corona.

Prima di render ragione dei motivi del giudizio della deputazione convien ripetere i termini del programma. Esso era così concepito: *Determinare quale possa essere il migliore sistema per la cultura dei boschi in Toscana, avuto riguardo non tanto al maggior prodotto che potrebbe ricavarsene per il legname da costruzione, quanto per quello necessario ai diversi usi e bisogni dell' agricoltura e domestica economia; non perdendo altresì di vista il determinare se di alcuni boschi e di quali il suolo possa servire ad altre utili culture senza danno delle piante arboree.*

Un quesito sì vasto che richiedeva a convenientemente replicarvi cognizioni teoriche; e ciò che è anche più raro notizie pratiche svariatissime, ha dato ragione all' autore della memoria premiata di dettare un ampio trattato sulla materia, che si stima potere essere utilissimo. Perocchè, premesse le opportune considerazioni generali intorno all' economia de' boschi, chiaramente e distintamente si ragiona dei diversi sistemi di cultura mostrandone accuratamente i vantaggi e gli svantaggi relativi. E questa parte teorica riesce bellissima per l'ordine e per la chiarezza, e sembra compiuta dal

lato della dottrina. Posta la teorica della cultura dei boschi si scende a considerare quali sistemi di cultura sieno da credere più utili per la Toscana. In questa parte per altro si procede più per filosofiche induzioni che per copiosa raccolta di dati statistici, come forse l'Accademia proponendo il quesito avrebbe desiderato; ma non era da sperare facilmente il poter conseguire. Un'ultima parte della memoria, che può dirsi di corollarii, i quali legittimamente discendono dalle premesse, espone le massime che devon regolare l' esecuzione dei sistemi di cultura per averne buon profitto.

Non presenta la memoria una soluzione pratica di universale o di molto generale e sicura applicazione. Forse dalla natura stessa del subietto deriva la necessità di dare diverse soluzioni sì pratiche che teoriche, delle quali ogni proprietario o intelligente agronomo può far profitto applicando le teorie ai fatti secondo le diverse ipotesi in cui si trova. Sembra che con questo intendimento l' autore abbia larggheggiato nelle teorie, e con bell' ordine ridotte a diverse ipotesi e subordinate a diverse regole le posizioni diverse delle questioni necessariamente svariate secondo le varie condizioni dei luoghi; pensando che un problema di sua natura incapace di risoluzione universalmente applicabile poteva dirsi utilmente risoluto per distinzione di casi, tutte le volte che si chiarirono bene i termini della distinzione, e si fornivano tanti lumi ai proprietari da poter ridurre in pratica gli insegnamenti della teoria.

La deputazione venendo in questo concetto ha creduto, conferendo il premio alla lodata memoria, di servire all'oggetto, che fu sempre onorevole per quest'Accademia, di estendere le cognizioni utili tra i proprietari o gli agricoltori. La nostra missione non è già di fermare autorevolmente delle dottrine quasi il pubblico avesse a crederle per l' autorità dell'Accademia; ma

bene di incoraggire l' onesta ed ordinata discussione dei problemi della pubblica economia. Sempre che si ottiene che delle cognizioni utili e non comuni si diffondano; e che da queste può sperarsi un buon indirizzamento a studi ed esperienze ulteriori, l' oggetto principale che l'Accademia proponevasi nel dare il programma può dirsi conseguito; comecchè per la applicazione delle teorie sieno tuttavia desiderate delle notizie che forse non potevano agevolmente raccogliersi, perchè non abbastanza diffuse le nozioni che destano il desiderio dell' osservazione, ed insegnano ad osservare.

G. Gazzeri
R. Lambruschini
F. Forti *relatore.*

Programma del Premio proposto dall'I. e R. Accademia Economico-Agraria dei Georgofili nell'Adunanza Solenne de' 29 Settembre 1833.

Sarà conferito nell'Adunanza Solenne dell'anno 1835 un premio di zecchini venticinque alla Memoria, che meglio risponderà al seguente quesito: *Determinare teoricamente quali sieno, nelle condizioni della moderna civiltà, le opere di beneficenza, alle quali possono più utilmente rivolgersi le facoltà e gli sforzi dei privati.*

Le Memorie dei concorrenti al premio dovranno essere inviate dentro il mese di Luglio 1835 al Segretario delle corrispondenze della suddetta I. e R. Accademia, fregiate di un' epigrafe da ripetersi sopra un biglietto chiuso, che conterrà il nome, cognome, e domicilio del concorrente.

Il Segretario degli Atti.
G. B. Lapi.

MEMORIA

DEL SIG.

Francesco Meguscher d'Inspruck

GIUDICATA DEGNA DEL PREMIO

PROMESSO NELL' ADUNANZA SOLENNE

DELL' I. E R.

Accademia dei Georgofili di Firenze

DEL DÌ 18 *SETTEMBRE* 1831

E CORONATA

IN QUELLA DEL DÌ 29 SETTEMBRE 1833.

Ante omnia non nobis placeant sylvae.

È piaciuto all' illustre I. e R. Accademia Georgica di Firenze di proporre il seguente quesito: *Determinare quale possa essere il miglior sistema per la coltura dei boschi in Toscana, avuto riguardo non tanto al maggior prodotto che potrebbe ricavarsene per il legname da costruzione, quanto per quello necessario ai diversi usi e bisogni dell' agricoltura e domestica economia, non perdendo altresì di vista, il determinare, se di alcuni boschi, e di quali, il suolo possa servire ad altri utili culture senza danno delle piante arboree.*

All' oggetto di esternare il nostro giudizio intorno al sistema di coltura de' boschi reputato più acconcio ai rapporti fisici, economici e politici della Toscana, noi crediamo necessario:

1.° Di premettere alcune considerazioni generali concernenti la pubblica economia de' boschi; indi

2.° Accennare i varj sistemi di coltura de' boschi, nonchè i vantaggi e le disconvenienze che ad ogni singolo sistema vanno uniti;

3.° Proporre i sistemi di coltura de' boschi ritenuti più acconci alla Toscana, e

4.° Tracciare in appendice le massime che ne debbono regolare l' esecuzione per ben condurre la selvicoltura.

Capo I.

Tuttochè venisse ammessa l'assoluta necessità di avere legnami per i diversi usi economici ed industriali e di costruzioni pubbliche e private, non pertanto potrebbe tornare utile talvolta il fare acquisto dei medesimi da altre regioni, e rinunziare interamente alla loro produzione nelle proprie terre. In fatto, siccome si veggono varie nazioni, le quali preferendo di far altrove acquisto di legnami a loro indispensabili, lasciano in abbandono la boschiva coltura e nullostante si fanno ricchissime, quasi dimostrando, che i popoli dedicati solo alla coltura de' boschi sono in generale poveri e sovente indigenti; così pare potersi conchiudere, che le terre boscate (premesso che sieno di condizionata coltivazione boschiva) debbano essere protette solo in que' luoghi, ove la condizione degli abitanti lo richieda, ed in vece trascurate ove i campi con minor spesa diano maggiori derrate, o dove il commercio con rendite costanti aumenti i mezzi di sussistenza alla popolazione; così che apparisca chiara la prosperità del di lei incremento, e da sè ne sorga quindi il bene di procacciarsi senza incomodo quanto a questo riguardo le manca. Sì fatta condizione riescirà per altro più retta, se si tratti di stati non ampj e posti in favorevole situazione onde loro riesca agevole l'importazione degli occorrenti legnami, senza mai andar soggetta ad interruzione, e vie più se si potesse acquistarli con cambio di que' prodotti che adattati fossero a quelle contrade, le quali trascurando ogni altro lucrativo impiego de' fondi al solo lavoro de' boschi si dedicano. Si noti però, che solo quello stato può ritenersi per indipendente, le di cui terre corrispondono alle condizioni della prospera esistenza dei suoi abitatori, annoverandosi fra le stesse appunto la costante e sicura provvisione dei legnami, qual genere di prima necessità.

L'asserzione che le terre destinate alla boschiva coltivazione rendano meno dei fondi diversamente utilizzati, si verifica nell'unico caso, ove l'industria agricola trovasi ancora nella sua imperfezione; dacchè in circostanze opposte, cioè ove le terre vengono a dovere coltivate ed utilizzate, si avrà

comparativamente un egual prodotto, sieno le stesse coltivate a bosco, oppure a campo, a vigneto, a prato, a pascolo od altro; e dove ciò non ha luogo è da ritenersi essere l'agricoltura di codesti popoli ancor lungi dalla sua perfezione.

Rileva però moltissimo il calcolare e conoscere appieno il valore dei prodotti boschivi; giacchè dall'esatta conoscenza dei redditi ottenibili dalle varie fogge di condurre la cultura delle terre, dipendono tutti i provvedimenti per ben disporre la politica economia delle foreste. Istituiti sì fattamente i calcoli su tutti i prodotti ottenibili dal bosco, e sul rispettivo loro valore, si potrà non solo giudicare sulla preferenza da accordarsi all'uno o all'altro sistema di coltura dei boschi, ma ben anco diminuire le coltivazioni boschive, e destinare ad altri rami dell'industria agricola quelle terre boscate, le quali a seconda della loro fertilità sono capaci di dare un maggiore e permanente prodotto.

Ella è cosa di fatto, che ovunque le esibizioni dei legnami alienabili eccedano le ricerche, il prezzo dei medesimi soffre un ribasso; e che al contrario lo stesso va elevandosi in proporzione delle ricerche superiori alle offerte. Imperocchè il prezzo attribuito nella vita comune alle produzioni de'boschi costituisce la norma più giusta onde calcolare la rendita de'medesimi; e ne segue per legittima conseguenza, che lo stesso risulterà minore a misura che le derrate boschereccie saranno meno apprezzate delle altre produzioni campestri. Prenderebbe però abbaglio colui, che volesse riguardare come una incongruenza inerente alle produzioni boschive, ciocchè bene spesso è una mera conseguenza della sproporzione in cui queste sono colle derrate campestri. Laonde, nei rapporti di economia politico-boschiva, erroneo sarebbe il divisamento, di voler diminuire per siffatta ragione le coltivazioni boschive, dacchè la sproporzione eventualmente sussistente fra la produzione ed il consumo dei legnami va tratto tratto da sè stessa a contrabilanciarsi, e costituirsi il giusto ragguaglio delle respettive derrate; e perchè i legnami sono da riguardarsi qual genere di prima necessità, chiaro ne viene, che le coltivazioni boschive, ove non siavi notevole divario fra la produzione ed il consumo de' legnami, debbano offerire al proprietario in ragione della rispettiva fertilità e atti-

tudine delle terre un vantaggio di rendita non inferiore a quello ottenibile dalle altre coltivazioni campestri. Per la qual cosa ogni restrizione delle superfici boscate estesa al di là del reale bisogno dei legnami riescirebbe di grave nocumento, non solo alla prosperità dell' industria agricola, ma ben anco al ben essere pubblico; sia perchè la produzione delle derrate campestri eccederebbe il proprio bisogno della popolazione; sia perchè codesto divisamento produrrebbe una sensibile carestia dei legnami, minacciando per fino l'esistenza della nazione.

Perciocchè la forza produttiva delle terre naturalmente adattate alla cultura dei cereali e di altri prodotti rurali, diversificando assai da quella delle terre esclusivamente atte alla boschiva coltivazione, non v' ha dubbio, che queste due specie di terre non possano essere poste a confronto riguardo al valore delle loro rendite. Si sa che alla boschiva coltivazione conviene di preferenza dedicare le terre d' infima qualità ed incapaci di essere con maggior vantaggio di rendita coltivate a campo, ec. Le erte, pietrose, ed elevate pendici dei monti, i renaj, e le superfici paludose sono le situazioni naturali del bosco. Quindi è che da simili terre refrattarie alla cultura de'cereali, della vite, del gelso, e di altre produzioni campestri non potendosi ricavare lo stesso prodotto, siccome dalle altre terre poste in circostanze più favorevoli, però volendo istituire un paragone delle rendite ottenibili dalle varie coltivazioni campestri e boschereccie, duopo è valutarne i rapporti di fertilità delle rispettive terre, onde conoscere il valore delle produzioni boschereccie nei rapporti di economia pubblica, fatta anche astrazione dai vantaggi indiretti emergenti dal benefico influsso che i boschi esercitano sullo stato fisico delle sottoposte contrade; e non dovrassi già valutare il prodotto ottenibile dai boschi venuti nelle terre suscettive di miglior coltura, ma invece apprezzare le produzioni campestri ricavabili dai terreni naturalmente adatti alla boschiva coltivazione. Senza dubbio, il prodotto ottenibile dalle terre boschivamente coltivate e refrattarie alla cultura dei cereali e di altre produzioni campestri, sarà superiore a quello dalle stesse ricavabile, qualora venissero coltivate a campo, vigneto, prato, od altro.

Perciò saranno da riguardarsi come naturalmente adatte o assolutamente riserbate alla boschiva coltivazione tutte quelle terre, le quali coltivate a bosco danno un prodotto superiore a quello dalle stesse ottenibile, se venissero coltivate a campo, prato, vigneto od altro.

In generale riesce vantaggioso il rinunziare all'educazione di certi assortimenti di legnami, qualora si possa ritrarli a prezzi più moderati da altre selvose contrade, e scambiare viceversa le derrate campestri delle proprie terre. Tuttavia una simile possessione di boschi non racchiude alcun danno contemplato dalle vedute di economia politica, a riserva dell'inconveniente emergente dalla coltivazione di certe specie di legnami, o dalla soverchia estensione de'boschi. Tra i legnami che torna più utile il comperare che non l'educare nelle proprie terre, conviene particolarmente annoverare i legnami di gran mole, come p. e. i legnami da opera necessarj per la marineria, per le costruzioni e per altri importanti usi. Al contrario non potrebbe convenire l'acquisto dalle contrade remote ed estere delle legna minute ognor necessarie alle arti, all'agricoltura, e alla domestica economia, perchè a motivo del maggiore spazio da esse occupato e del minor loro pregio, non equabilmente compensano le spese di un lungo e dispendioso trasporto.

Notoriamente i legnami di riguardevoli dimensioni richiedono terreni profondi e feraci, nonchè le migliori esposizioni, ed un lungo spazio d'anni per la loro maturazione: motivo per cui senza discapito dell'economia pubblica non si potrebbero sagrificare all'educazione dei voluminosi legnami i terreni migliori, nè conseguire un adequato compenso per la ritardata percezione delle rendite del suolo in essi accumulate durante una lunga serie d'anni. Posto che nelle contrade selvose l'industria agricola è meno risvegliata, per mancanza di abitatori, o per esuberanza di terreni feraci, i possessori poco o niun calcolo fanno del prodotto anche delle migliori terre, sarà senza dubbio più vantaggioso l'acquisto dei voluminosi legnami da codeste contrade, che non l'educarli nelle proprie terre atte a dare un maggior provento. Per sì fatta ragione l'Inghilterra, di cui l'industria agricola nei tempi moderni fu portata ad un alto grado di perfezione,

preferisce di ritrarre i voluminosi legnami per la costruzione da ogni altra parte del continente europeo ed americano, Così pure l'Italia acquista una gran parte di legnami da opera dalle montagnose contrade degli stati limitrofi, scambiando con codesti popoli i suoi prodotti campestri, di cui questi hanno bisogno per il loro sostentamento. Ma l'Inghilterra non potrebbe fare a meno di coltivare a bosco una parte delle proprie terre per procacciarsi l'occorrente legname da bruciare, se il suo territorio non fosse esuberantemente fornito di ricche cave di carbon fossile.

Anche l'Italia non sarebbe in grado di guarentirsi costantemente la provvisione delle indispensabili legna da bruciare, ove non fosse intenta a conservare i proprj boschi ed aumentare le produzioni legnose coll'associare altresì la piantagione degli alberi al suo sistema agrario.

Senza dubbio il ben'essere pubblico s'aumenta, ove dalle produzioni delle terre si possa conseguire la massima possibile rendita pecuniaria, ed ove la popolazione abbia ognora occasione di utilmente impiegare le sue braccia nel lavorare le terre. Cotali vantaggi non ci offrono però le coltivazioni boschive, dacchè le stesse, a riserva della riproduzione e del ricolto dei legnami, non abbisognano di altri lavori preparatorj; nè la lavorazione dei legnami in generale porge rilevanti guadagni: circostanza per cui nei rapporti di economia pubblica non conviene coltivare vaste superfici a bosco, nè educare una massa di legnami superiore all'assoluto bisogno.

Anzi torna utile il restringere le coltivazioni boschive anche oltre il proprio bisogno, qualora all'uopo fossero dedicate terre capaci di miglior coltura, e qualora si avesse l'opportunità e la certezza di ottenere con minore dispendio gli occorrevoli legnami dalle limitrofe ed estere contrade.

L'Inghilterra, i Paesi Bassi e l'Italia racchiudono le condizioni della loro prosperità, non tanto nei limiti naturali dei rispettivi loro stati, quanto nelle sfavorevoli circostanze in cui trovansi diversi altri popoli, i quali per l'esuberanza delle boschive produzioni loro somministrano a prezzi moderati i legnami da costruzione e da opera. Codesti rapporti locali rendono però, rispetto ai mentovati stati, sempre precaria la provvisione dei legnami dai territorii esteri, a seconda che

gli stessi traggono origine, o dalle relazioni federali ed amiche di quegli stati medesimi, o dalla particolare condizione del suolo, oppure dallo stato di coltura delle ridette contrade. Da ciò si conchiuda, che niuna contrada provvista di terre assolutamente riserbate alla boschiva coltivazione, niuna regione priva dei mezzi di facile comunicazione e trasporto dei legnami, niun stato dipendente da estere relazioni politiche potrebbe, senza grave pericolo, interamente rinunziare alla produzione dei legnami indispensabili al suo bisogno.

Non fa duopo dimostrare, che il legname da bruciare, tanto per cuocere le vivande, quanto per ripararsi dai rigori del freddo, sia da annoverarsi fra le cose di prima necessità. La posizione atmosferica dei varj paesi, la varietà del clima delle diverse regioni, l'agiatezza, il grado d'incivilimento, il sistema agrario e l'industria degli abitanti, indi l'abbondanza di altre materie combustibili atte a surrogarsi al legname da fuoco, e finalmente la qualità dei materiali per fabbrica, possono però modificar molto il consumo dei legnami occorrenti ai diversi usi economici ed industriali.

Ritenuto che il bisogno dei legnami è assoluto, noi ci faremo carico di accennare anche i riguardi voluti per assicurarne la provvisione, nonchè la maniera più acconcia a far fronte alle relative esigenze.

Trattandosi della produzione e provvisione delle legna da bruciare, importa particolarmente l'ottenère la massima quantità di materia combustibile nel tempo più breve e nello spazio più ristretto, nonchè destinare alla di lei produzione di preferenza le terre d'infima qualità e non adatte a qual siasi altro più lucrativo ramo d'industria agricola. Per ciò che risguarda la prima condizione, convien distinguere la differenza che passa fra le produzioni legnose, le quali comparativamente contengono una maggior quantità di molecole calorifiche, e fra quelle capaci di dare una maggior massa di materia combustibile. Tal distinzione rendesi necessaria per ben valutare il prodotto dei boschi destinati a fornir legna da bruciare, e per riconoscere la più vantaggiosa coltivazione boschereccia; giacchè, se per cagion d'esempio, due decimetri cubi di una certa specie abbruciando per un'ora faceano salire il termometro a 10 gradi, ed un decimetro

di legna di un' altra specie abbruciato nello stesso spazio di tempo lo fa ascendere a 14 gradi, sarà quest' ultima rispetto all' effetto prodotto in combustione senza dubbio da ritenersi per migliore; e al contrario, quella specie di piante che darà un maggior prodotto materiale, e di cui per esempio due decimetri cubi produrranno il pirometrico effetto di 20 gradi, sarà da preferirsi ad un' altra specie che dasse soltanto il prodotto di un decimetro cubo di legna, e che posta in combustione producesse l' effetto di 15 gradi; e ciò a motivo che quella somministra una maggior massa di materia combustibile.

Un altro oggetto non meno degno di considerazione si è l' epoca in cui, posto a taglio un bosco, si può ricavarne la massima quantità di materia legnosa. Codesto punto di massimo prodotto materiale non è sempre sì lontano come il vorrebbe fissato la generalità degli economi forestali; e ciò sul riflesso della circostanza che dessi ammettono (parlando de' boschi di alto fusto) di calcolare eziandio l' intercalare prodotto ottenibile mercè delle periodiche diradazioni o curazioni praticate sulle produzioni soffocate e deperienti. Una siffatta omissione rende manifestamente inesatto e tanto più erroneo il calcolo sulla forza produttiva del bosco, quanto più sarà protratta l' epoca del turno di taglio. Trattandosi della produzione di legna da bruciare, la soverchia protrazione del turno di taglio unisce in sè stessa sotto gli aspetti di economia pubblica inconvenienti così rilevanti e degni di considerazione, che meritano di essere rimossi.

Tutti gli sforzi dell' economo selvano debbono tendere a produrre nell' intervallo più breve la massima quantità e la più utile qualità di materia legnosa, nonchè a tenere stretto conto delle relative spese di coltivazione, onde ottenere siffatte produzioni col minor dispendio possibile. Omettendo per ora di far menzione delle immediate spese occorrenti per la coltivazione de' boschi, per la raccolta de' legnami e simili, (le quali spese, considerate sotto i rapporti di economia pubblica, riescono indifferenti, anzi desiderabili, a motivo che offrono lavoro alla classe de' contadini, e promuovono la circolazione del danaro) noi prenderemo ad esaminare soltanto in generale i sacrificii richiesti dal pubblico onde ottenere il legname. Co-

tali sacrificj sono di duplice aspetto, ed alcuni mettono sott'occhio il disadatto impiego delle terre destinate alla boschiva coltivazione, altri il discapito emergente dal tenue prodotto dei capitali impiegati nelle coltivazioni boschive. Riguardo al primo inconveniente, è duopo notare, che la produzione del legname da bruciare riescirà tanto più dispendiosa, quanto sarebbe per risultar maggiore la rendita del rispettivo fondo, se questo potesse essere destinato a qualche altro ramo d'industria agricola. Imperciocchè potendo ottenere il legname da bruciare eziandio dalle terre disadatte alla coltura delle produzioni campestri, chiaro ne viene doversi destinare alla produzione delle legna da bruciare a preferenza le terre d' infima qualità e naturalmente riserbate alla boschiva coltivazione, onde ottenere in sì fatta guisa codesta specie di legna ai prezzi più modici che sia possibile. È duopo altresì por mente al discapito emergente dalla ritardata percezione delle rendite boschive, inquantochè a cagione del lungo intervallo necessario alla maturazione del legname, nel rispettivo prodotto trovansi accumulate le risorse di una serie d'anni che non possono ad ogni istante essere rese produttive, siccome quelle di un capitale pecuniario.

Si sa per esperienza che le produzioni boschive aumentano progressivamente sino ad una certa età, e che perciò il prodotto materiale de'boschi riuscirà tanto maggiore all' atto dell'esecuzione del taglio, quanto più l'età delle piante si avvicinerà al punto del massimo loro accrescimento. Da siffatta circostanza taluni conchiudono essere più vantaggioso l'adottar lunghi anzichè brevi periodi di taglio, e perciò doversi l'epoca del giro del taglio protrarre al punto del perfetto sviluppo e massimo incremento delle piante silvestri. Prescindendo anche dallo stabilimento di codesta epoca di maturità del bosco, la quale rispetto al massimo prodotto materiale sovente avviene assai prima di quello che comunemente si crede; e ritenuto, che nei rapporti di economia politico-boschiva la base più sicura per la commisurazione del più utile prodotto dei boschi sia la rendita dagli stessi ottenibile; l'accennata regola soffrirà ancora un'altra eccezione, in quanto chè il massimo possibile prodotto materiale ricavabile dai boschi, mercè del prolungato turno di taglio, radamente risar-

cisce il discapito sugl' interessi del capitale riposto in codeste coltivazioni.

Considerando nei rapporti dell' interesse pubblico l'accennato divario fra il prodotto materiale e pecuniario ricavabile dai boschi tagliati a lunghi od a brevi periodi, niuno vorrà dubitare, che per il proprietario del bosco riesca più proficuo l'abbreviato turno di taglio, nel caso che egli possa con vantaggio di rendita anticipare il raccolto della derrata, e rendere così fattamente produttiva la rispettiva entrata, ovvero saziare anche col minor prodotto materiale il proprio bisogno, oppure col ricavato procacciarsi in modo più vantaggioso le occorrenti legna, di quello che il lasciare per un maggiore spazio d'anni improduttivo il bosco.

Lo scapito sul prodotto materiale derivante dall' abbreviazione del turno di taglio non riesce di verun nocumento all' interesse pubblico, ove la perdita si riferisca ad un prodotto superfluo alla nazione, od almeno ad una cosa, la quale mediante buona economia può essere risparmiata, oppure ad un genere capace di una utilità inferiore a quella del rispettivo valore pecuniario, talchè il capitale del bosco produca interessi inferiori al valore dell' annua di lui rendita materiale. Il vantaggio procedente dall'abbreviata epoca del giro del taglio, tanto per il privato che per il pubblico, consiste essenzialmente in ciò, che il capitale materiale di un bosco può essere assai prima conosciuto e convertito in danaro, non che questo aumentato mercè delle operazioni puramente industriali; ovvero reso produttivo in un modo più vantaggioso che non sia quello del maggior prodotto materiale ottenibile, mercè del prolungato periodo di taglio. Laonde l' entrata pubblica soffre un effettivo discapito, ove soverchi capitali vengano impiegati ed accumulati nelle coltivazioni boschive; ed invece acquista la ricchezza pubblica, laddove i prodotti de'boschi a brevi intervalli vengano smaltiti e convertiti in danaro, semprechè collo stesso si possa acquistare cose più utili e più necessarie delle legna.

Che se noi facciamo dipendere una buona economia de'boschi dal massimo possibile prodotto materiale, duopo sarà istituire le opportune indagini intorno il modo di conseguirlo. Egli è necessario a tal oggetto discutere la questione, se più

convenga por mente al punto di massimo accrescimento dei legnami di una data mole, oppure all'epoca in cui indistintamente ricavare si possa la massima quantità di massa legnosa.

La mole dei legnami merita qualche considerazione nell'unico caso, in cui trattasi dell'uso particolare e pregio di siffatti legnami, e non già della maniera di lavorarli.

Trattandosi d'acquistare semplicemente la massima quantità di materia legnosa ad uso di combustibile, sarà indifferente nei premessi rapporti che venga la stessa ricavata dai voluminosi tronchi, oppure dalle legna minute.

Egli è fatto di esperienza, che il massimo accrescimento della massa legnosa nelle piante silvestri avviene appunto nell'età adulta, e che invece i boschi di età giovanile danno un prodotto minore somministrando una ragguardevole quantità di legna minuta atta all'uso di combustibile; per la qual cosa, ove trattisi di educare legnami di una determinata mole per gli usi diversi della costruzione e delle arti manifatturiere, sarà di mestieri porre a calcolo e stabilire l'epoca del giro del taglio dietro il punto di massimo accrescimento degli alberi; e diversamente volendo ottenere la massima possibile quantità di materia legnosa, potrassi prescegliere all'uopo quel punto in cui si possa indistintamente ricavare la massima e più utile quantità di legname atto agli usi delle arti, dell'agricoltura e della domestica economia.

Abbiamo notati in generale i vantaggi emergenti dall'abbreviato turno di taglio de' boschi: restaci però a dare un cenno eziandio delle disconvenienze che emanano da un siffatto sistema; ed avvertiremo a questo proposito, che in conseguenza della soverchia restrizione dell'epoca del giro del taglio, non solo il prodotto dei legnami risulta di quantità minore e di qualità inferiore, ma riesce altresì più limitato il godimento dei prodotti secondarii, come del pascolo, della foglia, degli strami, delle corteccie, ed altro. Giova inoltre avvertire, che laddove trattasi della riproduzione de'boschi di alto fusto, il naturale ripopolare delle tagliate riesce quasi che impossibile, e dispendioso altresì il loro artificiale rinselvamento.

Da ciò si comprende, che tanto la soverchia dilazione,

quanto la troppa frequenza del taglio de'boschi, riuniscono in sè dei vantaggi ed inconvenienti; e che pria di decidersi per l'uno o per l'altro di questi sistemi, duopo sarà di porli a confronto mediante istituzione di esatti calcoli, abbracciando poscia quell'epoca del giro del taglio che offre la massima comparativa utilità, ossia che guarentisce l'ottenimento del massimo possibile più utile prodotto col minimo dispendio e sagrifizio, e conseguentemente il massimo vantaggio di rendita della terra e del capitale impiegato nella boschiva coltivazione.

Non meno importante della provvisione delle legna necessarie agli usi domestici e rurali si è quella dei legnami da opera, tanto per le costruzioni, che per i diversi usi delle arti manifatturiere. Dalle cose già di sopra accennate ricavasi però che l'educazione dei voluminosi legnami da opera riesce più dispendiosa che non quella delle legna minute; sia perchè richiede fondi feraci, e tali, quali possono servire anche ad altre più utili produzioni agrarie; sia perchè a giungere al loro perfetto sviluppo richiedono lunghi intervalli, sicchè in essi trovansi accumulate molte serie di rendite del suolo, le quali soltanto dopo il decorso di molti decenni possono essere animate e convertite in danaro, laonde soltanto prezzi altissimi dei legnami potrebbero adequatamente compensare il discapito sull'entrata delle rispettive terre. A diritto si può pretendere dalle migliori terre una maggior risorsa, e conseguentemente anche un prezzo tanto più alto pei legnami da opera coltivati nei fondi di maggior forza produttiva e suscettivi di più lucrativi prodotti. Da ciò si desume anche il perchè riesce svantaggiosa per l'economia pubblica l'educazione dei voluminosi legnami da opera, e la sottrazione delle rispettive terre ad altre più lucrative operazioni agricole capaci di offerire più utili annui prodotti, e quindi più lavoro, guadagno e mezzi di sussistenza alla popolazione. Perciò all'oggetto di diminuire, per quanto sia possibile, il consumo dei legnami da opera, ed evitare gli accennati inconvenienti, giova appigliarsi a qualunque altro materiale idoneo a surrogare vantaggiosamente i legnami. Ciò rendesi fattibile in molte opere di costruzione sì pubbliche che private. Per le stesse ragioni riesce svantaggiosa anche l'educazione dei voluminosi legnami da arti,

come pel falegname, pel carradore, bottaio, fenditore, tornitore, scultore e simili, ove la produzione dei medesimi ecceda l'assoluto bisogno ed occupi terre feraci e suscettive di più utili derrate.

Onde compiutamente valutare la rendita de'boschi, e riconoscere la loro importanza nei rapporti di economia pubblica, duopo è porre a calcolo non solo il prodotto in legnami, ma ben anco ogni altra produzione ottenibile dalle terre boscate. A seconda dei rapporti locali concorrono a costituire codesti prodotti secondarii l'erba, le foglie, le frutta, le corteccie, i sughi, ed altro. Fra le utilità ricavabili dai prodotti secondarii de'boschi che più da vicino interessano l'agricoltore, conviene senza dubbio annoverare l'usufrutto delle erbe pascolandole colle bestie, ovvero raccogliendole per cibarne le stesse, indi la raccolta delle foglie e degli strami, parte per cibarne gli animali, e parte per far letto agli stessi ed aumentare la massa dei concimi. Regge a questo proposito la massima generale, doversi nei rapporti economici proscrivere qualunque pratica, la quale minacci l'esistenza e la conservazione de'boschi, e la quale arrechi più danno che utile; ed invece essere ammissibile ogni pratica la quale riesca più utile che dannosa alla cultura delle selve. Le erbe spontaneamente nascenti in sulla superficie boscata e atte ad alimentare i quadrupedi domestici costituiscono sempre una parte accessoria delle produzioni boschereccie. Qualora l'approfittarsi delle medesime apporti più vantaggio all'economia rurale che non danno alla produzione dei legnami e alla conservazione dei boschi, il loro usufrutto sarà sempre commendevole, e meriterà tutta la protezione dell'economo silvano. Il godimento di siffatte erbe resta però sempre subordinato all'educazione dei legnami, qual prodotto primario de'boschi, motivo per cui l'esercizio del pascolo sarà ammissibile solo in quanto le produzioni legnose non soffrano per ciò danno sensibile, ovvero non ne vengano interamente distrutte. Codesto danno non avverrà certamente, ove le produzioni legnose sieno attecchite ed elevate a segno tale, che non possano essere calpestate, nè addentate e divorate dalle bestie pascolanti.

Le erbe nascenti in sulla superficie boscata, col lasciarle inutilmente lussureggiare, d'ordinario non producono alcun ef-

fettivo vantaggio alla coltivazione boschiva ; anzi ne' boschi seminiferi sono veramente d' imbarazzo , perchè impediscono l' entrata nel suolo alle semente cadute dai matricini ; per cui sono un forte ostacolo al loro germogliare e alla naturale riproduzione di codesta fatta di boschi.

Qualora sienvi delle erbe atte a cibarne le bestie, o qualora le stesse possano con vantaggio di rendita e senza nocumento della coltura delle selve essere messe a profitto, il proprietario ed amministratore di simili boschi non trascurerà di utilizzarle a profitto delle rendite boschereccie e dell'economia pubblica. Cotale prodotto varierà bensì a norma dei rapporti locali ; ma è da ritenersi per dimostrato , essere lo stesso ognor pregevole e da valutarsi, laddove trattasi dell'importanza de' boschi in relazione alla pastorizia e all'economia pubblica.

La raccolta della foglia verde per cibarne gli animali meriterà pure qualche considerazione nelle località , dove si scarseggia di pascoli estivi e di foraggi per l' inverno. I boschi cedui e quelli trattati a capitozza forniscono una significante quantità di foglie , le quali raccolte ed amministrate agli animali, tanto verdi che disseccate, e framischiate con altri foraggi giovano a satollare e sostenere le bestie.

È fatto di esperienza che alle terre impoverite non si possa ridonare la fertilità senza il sussidio d' ingrassi , e che senza l' applicazione di un tal rimedio non torni utile all' agricoltore il lavorare simili terre. Mercè delle concimazioni e replicati lavori gli è dato però di rendere produttive anche le terre sfruttate e perfin anche gli aridi renaj. L' ammissibilità della raccolta degli strami ne' boschi a vantaggio della pastorizia e dell' agricoltura , riposa però su tutt'altri principii che non sulla raccolta delle erbe. Il bosco abbisogna al pari del campo di un progressivo risarcimento, ossia rinvigorimento dell' estenuata sua forza produttiva. Se adunque da un canto le sostanze alimentose contenute nel terreno venissero dalle produzioni legnose tratto tratto consumate , e se dall'altro canto le diverse spoglie vegetali atte ad aumentare la massa del terriccio e contribuire alla fertilità vegetabile ognor venissero sceverate ad uso di strame senza lasciare agio al terreno di ricuperare i consumati principii alimentari, non v' ha dubbio

che perciò la sua forza produttiva verrebbe meno, e scemerebbe il primario prodotto a misura che una siffatta pratica venisse estesa oltre ai convenienti limiti.

D' ordinario il bisogno degli strami stà in ragione diretta della povertà delle terre coltivabili; vale a dire, quanto più magre sono le terre destinate a campo, a prato, a vigneto, altrettanto lo saranno eziandio quelle riserbate alla boschiva coltivazione; laonde sarà maggiore pur' anche l' esigenza di strami e concimi. Da ciò si conchiuda essere importante per l' agricoltura la raccolta degli strami, massime ove la coltivazione dei cereali o d' altri prodotti campestri apparisca più interessante delle produzioni legnose, ed assoluto sia il bisogno della concimazione delle terre impoverite, motivo per cui anche in questo caso, i boschi atti a sussidiare l' agricoltura e sovvenire simili occorrenze, offrono un rilevante prodotto accessorio, che nei rapporti economici ed amministrativi merita di essere convenientemente apprezzato.

Avvegnachè le frutta selvatiche servono ad alimentare l' uomo, oppure ad ingrassare gli animali, e ad altri usi economici, il rispettivo prodotto nei rapporti di economia pubblica meriterà tanto più considerazione, quanto più l' industria ed i mezzi di sussistenza della popolazione saranno limitati. Così p. e. veggiamo i montanari del Piemonte e di molte altre regioni montagnose procacciarsi una gran parte del vitto colle frutta dei castagneti, e molti altri ingrassare vistose mandre di porci colle ghiande dei querceti e faggeti.

Non meno degno di considerazione appare eziandio l'impiego della corteccia delle piante silvestri, sia come materia colorante, sia perchè contengono in più od in meno del tanino. Importante senza dubbio è la preparazione del cuoio per i diversi usi della vita comune, e non meno interessanti e lucrativi addivengono i boschi a portata di somministrare le corteccie indispensabili per conciarlo. In alcune regioni codesto prodotto accessorio offre ai proprietarii de' boschi una rendita non molto inferiore a quella ottenibile dalle legna. Ed è perciò, che dove i boschi fossero a portata di agevolare lo smaltimento delle cortecce, un simile prodotto vuol essere pur' anche valutato, e compreso fra le rendite boschereccie. Circostanze locali potrebbero favoreggiare l'ottenimento ezian-

dio di tali altri utili prodotti delle foreste, dei quali l'economia pubblica e l'industria fanno calcolo; ma omettiamo per brevità di annoverarli, ben persuasi di aver dimostrato quanto sia importante il conoscere e calcolare compiutamente tutti i prodotti e vantaggi diretti emergenti dall' economia silvestre, onde così riconoscere il pieno valore e l' importanza delle coltivazioni boschive, non che prescegliere a norma delle particolari circostanze quel sistema di coltura de' boschi che più si addice ai rapporti economici e politici delle singole contrade, e dei singoli possessori di terreni boscati.

Se adunque noi concediamo, come concedere dobbiamo l' influenza dell' industria, cioè la produttività dei capitali e del lavoro sul benessere e sulla ricchezza e prosperità pubblica, non potremo a meno di non riconoscere come la più acconcia e vantaggiosa quell' economia boschereccia, mercè della quale smaltite e convertite in danaro tutte le produzioni ottenibili dalle terre boscate, ricavare possiamo il massimo possibile e permanente profitto. Ammessa in sì fatta guisa la possibilità di accrescere i capitali industriali mercè degli interessi, scorgerassi di leggieri, non essere solo il prezzo delle produzioni boschereccie quello che concorre a costituire la rendita delle foreste, ma ben anco l'epoca in cui codeste rendite vengono percepite e rese produttive, indi le spese della coltivazione e del raccolto delle derrate stesse. Da ciò ne viene che le produzioni boschereccie ottenibili a periodi più brevi, sebbene inferiori di quantità e qualità, non pertanto possono offrire un provento superiore a quello ottenibile dalle derrate maggiori rispetto tanto alla quantità che alla qualità; e ciò a motivo che le entrate convertite in capitali produttivi sono suscettive di una maggiore utilità che non sia quella del maggiore accrescimento e del miglioramento delle produzioni legnose ricavabili colla protratta utilizzazione de' boschi.

Il rendere l' economia boschereccia dipendente dalla massima rendita pecuniaria, potrebbe andare soggetto a qualche eccezione e taccia nell' unico caso, ove alcuni ne provassero discapito, oppure dove il pubblico corresse pericolo di non potere assolutamente saziare i relativi suoi bisogni in legnami, sicchè per lo stesso ne derivasse danno e pericolo. Ma sino a tanto che al cittadino sarà dato di compensare col soprapiù delle

sue rendite boschereccie in altro modo la perdita delle boschive derrate, non potrà esservi per esso, nè svantaggio, nè danno, quand' anche tale diminuzione del prodotto legnoso venisse annoverata fra i bisogni assoluti, ed ancor meno poi nel caso, in cui la stessa si riferisse ad un genere non strettamente necessario.

Supponendo, che la Toscana coll'eliminare il sistema delle fustaie *intere*, capaci di fornire un maggior prodotto legnoso, e coll' adottare invece il sistema di coltura dei boschi cedui, abbia diminuito di un terzo la produzione della massa legnosa, da siffatta diminuzione del prodotto materiale non potrebbe emergerle alcun discapito, giacchè è esuberantemente compensata col maggior prodotto pecuniario conseguibile ad epoche più brevi. Quand' anche la produzione dei legnami fosse effettivamente insufficiente alla sodisfazione dei di lei bisogni, oppure che la provvisione dei voluminosi legnami da opera per suo uso non fosse più ottenibile dalle proprie terre boscate, ciò non potrebbe riguardarsi per un reale discapito; in specie se la rendita delle respettive coltivazioni superasse le spese dell' acquisto di codesti legnami, e qualora la provvisione dei deficienti legnami dalle finitime ed estere contrade non avesse a soffrire insormontabili ostacoli. Se in sì fatta guisa all'economia pubblica della Toscana derivasse un'annua utilità di cinquecento mila franchi, ne potrebbe ben erogare duecento mila per procacciarsi gli occorrenti legnami dalle selvose contrade estere.

Per ciò che riguarda la qualità dei legnami, ove facciasi dipendere l'economia boschereccia dal prodotto pecuniario, noi potremmo rinunziare all'educazione dei voluminosi legnami ogni qualvolta ci fosse dato di acquistare gli stessi a prezzi minori della spesa e dello svantaggio del loro coltivamento nelle proprie terre. Operando in siffatta guisa saremmo sicuri, che a norma della maggiore ricerca, carestia, difficoltà e disconvenienza di acquistare i legnami dall'estero, verrebbe accordato eziandio al terriere quel prezzo pei legnami di gran mole, il quale adeguatamente compensasse le spese della produzione e lo scapito sulla rendita del suolo all' uopo sagrificato. Col rendere l'economia boschereccia dipendente dal massimo pro-

dotto pecuniario, si può altresì essere certi, che la stessa verrà adattata ai reali bisogni della Toscana.

Non così avverrà, allorchè si tratti della quantità delle produzioni boschive. Essendo la suscettibilità di aumento dei capitali pecuniari maggiore di quella dell'incremento delle produzioni legnose, di leggeri scorgerassi racchiudere la stessa anche un forte incentivo pei cultori delle selve ad accelerare il taglio e lo smaltimento delle derrate boschive, a seconda che i prezzi dei legnami vanno elevandosi; e ciò per la semplice ragione, che il maggiore guadagno è più attraente del minore. Laonde a misura che viene abbreviata l'epoca del giro del taglio, verrà eziandio diminuita la quantità del prodotto materiale, ciocchè in fatto veggiamo verificarsi rispetto all'adottare il sistema di cultura de' boschi, ovunque i prezzi delle produzioni legnose sono assai elevati. Ciò non pertanto l'abbreviazione del turno di taglio, e la diminuita produzione dei legnami dal rendere l'economia boschereccia dipendente dal massimo prodotto pecuniario, non racchiude alcun danno sotto la condizione di sopra accennata.

Esatti calcoli instituiti sul prodotto ottenibile dalle varie coltivazioni boschereccie dimostrano, che le pinete ed i lariceti governati col turno di taglio dai 60 ai 70 anni, e gli abeteti (abetaie) tagliati dai 70 agli 80 anni danno il massimo provento; e che venendo riguardo a boschi di questa natura protratta l'epoca del taglio sino ai 90, o 100 anni, si discapita da $\frac{1}{7}$ ad $\frac{1}{6}$ sul rispettivo prodotto pecuniario. Al contrario fra le coltivazioni a piante latifoglie, il bosco ceduo offre un provento comparativamente maggiore, ed ancor maggiore risulta quello de' boschi cedui *composti*.

Oltre i vantaggi diretti che emanano dalle coltivazioni boschive, e che or ora abbiamo considerati, d'uopo è valutare eziandio quegli indiretti e procedenti dall'influsso, che i boschi esercitano sullo stato fisico delle sottoposte contrade. Si sa che i vegetabili in generale ed in ispecie gli alberi con le loro fronzute chiome ombreggiano il suolo, ed attraggono nelle situazioni elevate ed ombrose i vapori e le nubi, obbligandoli a risolversi in pioggia e scaricarsi nelle foreste, ovviando così fattamente i sinistri effetti che dalle fiere vi-

cende meteoriche in circostanze opposte sogliono derivare alle sottoposte contrade. Perciò le boscaglie e specialmente quelle situate a monti e colli, sono ritenute capaci di esercitare un benefico influsso sulle alterazioni meteoriche; stantechè le piante silvestri in gran numero unite, colle miriadi dei pori di cui esse in ogni loro parte sono fornite, assorbono in copia notabile dall'atmosfera e dalle vicine nubi i principj affini al loro nutrimento, ritraggono diverse altre sostanze gassose dalla terra in cui serpeggiano le loro radici, ed impediscono colla loro foltezza l'azione immediata dei venti aridi e freddi o dei cocenti raggi solari sul suolo, per cui le evaporazioni sono rallentate, ed infievolite le fiere vicende naturali.

Le foreste di alto fusto costituite di piante fronzute e ben radicate sono adatte a trattenere ed attenuare i venti, e a moderarne i dannosi effetti. Nelle boscaglie i venti umidi depongono i loro maligni umori contrarii alla respirazione sì animale che a quella dei vegetabili, ond'è che i medesimi riescono per tal guisa meno incomodi alle contrade contro le quali erano avviati. Le foreste attenuano pur anche la violenza e gli effetti dannosi dei venti secchi e freddi, onde questi non possono produrre un rapido abbassamento della temperatura, togliere l'umidità al suolo e alla vegetazione, e divenire siffattamente dannosi alle circonvicine agrarie coltivazioni di vegetabili delicati.

Dalla copia delle acque derivanti dalla pioggia e dalla graduata liquefazione delle nevi cadute sulle montagne mercè l'inzuppamento del suolo e mercè la formazione di ampii serbatoi d'acqua nell'interno delle medesime, ritraggono la vegetazione il nutrimento, e le sorgenti, i rivi, i torrenti, i fiumi e le riviere la loro origine e uniforme incremento.

Siccome le foreste, e particolarmente quelle di alto fusto colle loro evaporazioni e coll'attrarre le nubi contribuiscono all'umidità dell'atmosfera, così per questo rapporto giovano esse a mantenere convenientemente umida l'atmosfera, non che a favorire eziandio le rugiade, temperare l'ardore del sole, e attenuare la forza dei venti secchi, facendo sì che questi non possano rapidamente inaridire le terre, avvizzire la vegetazione, e disseccare i rigagnoli e le prime stille

delle acque correnti. Per tal guisa non di rado le foreste provvedono alla scarsezza delle pioggie e delle sorgenti nei climi asciutti.

La vegetazione non solo è aiutata dalla distruzione delle roccie, ma serve ancora ad arrestarne i progressi involando molti principii quali agenti naturali della decomposizione delle medesime, e appropriandosi una porzione del terriccio che la stessa ha prodotto. Il pendìo de' monti perciò coperto di ricca vegetazione conserva assai meglio la sua conformazione e fertilità che non le scoperte e ripide falde, e le ignude vette delle montagne, ove gli agenti naturali e chimicamente e meccanicamente di continuo ma a lento passo concorrono a radere la superficie del suolo, ad ammollire ed infrangere i macigni, e degradare le montagne.

L' acqua cooperando pure alla distruzione e degradazione delle montagne, ove non abbiavi ritegno alcuno, seco porta le parti separate sotto forma di terriccio, ne riempie le valli ed i bacini, alza il letto limaccioso dei torrenti e fiumi, e forma dei vasti depositi nelle pianure sottoposte lasciando impoverite e lacere le costiere. Sono però le radici delle piante quelle che in tale circostanza intrecciano, legano, stringono e rassodano le infrante rocce e il ripido suolo, coll'impedire l'accumulazione e le corrosioni delle acque discendenti, coll'assorbire l' umidità necessaria alla propria nutrizione, e coll'opporsi così alla protrazione delle labili materie conservando ad un tempo la forza produttiva al suolo declive.

Le dense boscaglie d'ogni specie contribuiscono, non v'ha dubbio, efficacemente sulle creste e pendii de'monti, a ritardare ed arrestare le acque delle pioggie e delle nevi, in guisa che desse non possono mai precipitare tutte ad un tratto nelle valli, e produrre quindi strabocchevoli fiumane. Mentre una porzione d'acqua viene assorbita dalle radici dei vegetabili per la loro nutrizione, un' altra ne è arrestata e ritardata nella discesa dalle chine de' monti, dai moltiplici ostacoli, che i folti alberi, gli arbusti, le erbe, i muschi ed i licheni, nonchè le scabrosità del suolo, in varie guise oppongono all'acqua, riserbando così, non solo una conveniente umidità al suolo ed una ricca vegetazione sui monti; ma preservando ancora le sottoposte contrade dai repentini gonfia-

menti delle acque, dai fatali allagamenti e guasti dei torrenti e fiumi, e difendendo ad un tempo gli abitatori del monte e delle valli dall'orrore delle ravine e frane a simili guasti succedaneo.

Le minute sabbie lasciate dalle alluvioni nei luoghi bassi, e le melme sollevate dalla profondità del mare commosso dalle procelle e depositate sul lido, se non vengono coperte, rassodate e difese dalla vegetazione contro l'azione de' venti gagliardi, non solo rimangono improduttive, ma possono altresì recare grave noia e pericolo agli abitanti delle inaridite sponde. A prevenire un siffatto inconveniente, e porgere a questa situazione il più valido riparo, giova di preferenza il bosco ceduo studiosamente coltivato e conservato nella conveniente direzione.

Siccome le foreste coll'attrarre le emanazioni gassose, col decomporre le arie viziate, indi coll'assorbire diverse sostanze omogenee al proprio nutrimento, e col tramandare aria respirabile, possono di molto correggere nei luoghi paludosi, acquitrinosi e insalubri, l'atmosfera impura e sfavorevole all'economia animale; così vantaggiosa anche sotto questo aspetto riesce la coltivazione delle piante arboree e dei boschi atti a versare molto ossigeno, decomponendo l'atmosfera, ed assorbendo invece in gran copia l'umidità del suolo.

Laonde non havvi omai dubbio che le foreste, tanto situate sui monti, sul colle, nella pianura sottoposta, quanto costeggianti le sponde de'torrenti, fiumi, laghi, mari e paludi, allorchè sieno acconciamente distribuite, e studiosamente coltivate nei convenienti luoghi e modi, esercitano un notabile vantaggioso influsso sulle vicende meteoriche, sulla decomposizione e degradazione delle montagne, sulla fertilità delle terre, sullo stato fisico dei paesi, sulla prosperità delle agrarie coltivazioni e sulla sicurezza e salubrità degli abitanti. Ed è perciò che anche codesti vantaggi indiretti vogliono essere presi in considerazione, ove trattasi di valutare i boschi nei rapporti di pubblica economia.

Capo II.

Fra i diversi sistemi di cultura de'boschi sono conosciuti oggidì i seguenti, cioè:

1.° Il sistema de' boschi di alto fusto (boschi seminiferi, fustaie intere) trattati con tagliamenti a riprese;

2.° Il sistema de' boschi di alto fusto trattati col taglio a scelta;

3.° Il sistema dei boschi cedui *semplici*;

4.° Il sistema de' boschi cedui *composti*, e

5.° Il sistema dei boschi cedui combinato coll' errante coltura de' cereali.

Ciascuno di codesti sistemi di coltura dei boschi riunisce in sè varj vantaggi ed inconvenienti, i quali giova conoscere più da vicino onde poter con cognizione di causa determinarsi a adottare l' uno o l'altro sistema.

1.° Il sistema de' boschi di alto fusto consiste essenzialmente nel lasciar crescere le piante arboree costituenti l' essenza del bosco sino al loro perfetto sviluppo ed alla loro età adulta. Codesto sistema di coltura delle fustaie intere trattate con ordinati tagli tende particolarmente a favoreggiare la naturale propagazione delle preesistenti essenze de' boschi mercè i caduti semi, sicchè si possa con sicurezza ottenere lo spontaneo risarcimento delle tagliate, e conservare le specie più utili delle piante silvestri. Chè se l' epoca di maturità naturale del bosco sia convenientemente fissata, codesto sistema di governo de' boschi offre, non v'ha dubbio, il massimo prodotto, non solo rispetto alla massa e squisitezza dei legnami, ma ben'anco riguardo al prodotto accessorio in frutta, ove fossero delle specie dei castagni, faggi o quercie.

Trattandosi di educare però nei boschi di tal fatta alberi perfettamente sviluppati e voluminosi, fa di mestieri sagrificare a simili coltivazioni i terreni profondi e feraci, nonchè le migliori situazioni. Questo sistema di coltura dei boschi esige altresì, a confronto degli altri sovraccennati, la massima scorta materiale ossia provvigione in massa legnosa. A misura che il turno di taglio sarà più protratto, richiederassi necessariamente anche una maggior scorta in massa legnosa, sicchè per ca-

gione d' esempio un querceto di mediocre forza produttiva sottomesso al giro del taglio di 60 anni presume una scorta materiale prossimamente corrispondente al ventuplo, e quello sottoposto al turno di taglio di 100 anni oltre al quarantuplo dell'annuo suo normale prodotto. D'altronde quantunque il prodotto materiale de' boschi di alto fusto, a norma della più o meno protratta epoca del giro del taglio, ammonti dai sei ai tre per cento, ciò non pertanto il ricavato della maggior massa e squisitezza della rispettiva derrata radamente compensa il discapito sulla produttività del rispettivo capitale. Cotale sistema di coltura oltrechè presume un buon capitale di lumi desunti dalle discipline fisiche ed economiche per ben condurre il governo delle fustaie intere, richiede altresì una notabile estensione di superficie, senza di che le annue tagliate riescono di troppo ristrette, e quasichè non eseguibili in ordine progressivo.

Avvegnachè lungo sia il periodo che trascorre fra la nascita e la maturazione dei boschi di alto fusto; e poichè per tal guisa mercè della successiva deposizione delle spoglie delle piante, viene tratto tratto aumentato lo strato del terriccio vegetabile, e conservato ognora il conveniente grado di umidità alla terra, nonchè favoreggiato il regolare processo della decomposizione delle sostanze organiche, che hanno cessato di vivere; i boschi di questa fatta sono ritenuti atti ad accrescere la forza produttiva del rispettivo fondo, nonchè ad esercitare nei convenienti siti un benefico influsso sullo stato fisico delle sottoposte contrade, e prevenire, come abbiamo di sopra accennato, le sinistre conseguenze derivanti dalle fiere alterazioni meteoriche.

2.° Il sistema di coltura de' boschi di alto fusto trattati col metodo di taglio a scelta, sarà esclusivamente applicabile ai boschi a piante conifere di limitata estensione, indi ai boschi venuti nelle estreme regioni fisiche, e sulle erte e scabrose pendici de' monti; a motivo che, nel primo caso, la ristrettezza della superficie boscata non ammette l' applicazione dei progressivi tagliamenti a riprese regolari, e perchè, nell'altro caso, a cagione dell' asprezza del clima e della sfavorevole condizione del suolo, non si può sempre con sicurezza guarentire il pronto e naturale rinselvamento delle tagliate. L'assoluta ne-

cessità di proteggere mercè delle piante riparatrici e seminatrici il prospero ed esuberante sviluppo di nuove produzioni, e conservare costantemente in istato di produzione le elevate creste e ripide costiere de'monti, nonchè di preservare il bosco qual naturale difesa dei sottoposti abitanti e coltivazioni, contro il dirupamento delle congerie, contro l'irruzione degli acquazzoni e contro l'influsso delle nemiche meteore, giustifica un siffatto provvedimento; quantunque il metodo di taglio a scelta in circostanze diverse non si addica interamente ai dettami di una sana economia silvestre. Ella è cosa di fatto che le piante conifere venute nelle regioni elevate fortemente battute dagli impetuosi venti, sovente corrono pericolo di essere assalite e sradicate, per la qual cosa ove vengono poco a poco diradate coll'iterato taglio a scelta, desse giungono gradatamente a fortificarsi colle loro radici nel terreno e rendersi così atte a combattere coi venti distruttori, onde resistere al loro assalto. All'incontro i boschi a piante latifoglie posti in simili situazioni sfavorevoli corrispondono meglio a codesto scopo, ove invece vengono trattati a cedui *composti.*

Al sistema di coltura de'boschi seminiferi trattati col taglio a scelta, va altresì unito il vantaggio, che sebbene alle ristrette possessioni di boschi coniferi non si addica l'applicazione di progressivi tagli a riprese regolari, non pertantò il permanente usufrutto e la conservazione loro sono d'assai agevolati mercè dell'applicazione di ordinati tagli a scelta, abbisognando all'oggetto del loro permanente godimento di una scorta materiale circa della metà inferiore a quella richiesta pel normale governo delle fustaie intere trattate con altri metodi di tagliamento.

3.º Il sistema de'boschi cedui *semplici*, il quale consiste in ciò che le piante latifoglie di età giovanile vengono periodicamente tagliate al nodo vitale onde riproducano nuovi messiticci dal colletto e dalle radici, conviene sotto i rapporti fisici particolarmente ai terreni magri e poveri di terriccio, nonchè alle situazioni elevate in cui per l'asprezza del clima le piante secolari stentatamente giungono a mediocri dimensioni, e a propagarsi mediante i semi. Fra i boschi cedui mostransi però più produttivi e prosperi quelli tagliati a periodi non troppo brevi; come pure quelli cresciuti sopra rocce e terreni capaci di

animare la vegetazione, come p. e. sulle roccie granitiche, e sulle calcaree; nonchè quelli venuti nei terreni limacciosi di alluvione, oppure soggetti alle inondazioni, e finalmente quelli a dovere governati. Sotto l' aspetto economico l' accennato sistema potrà essere adattato, ogni qual volta si tratti di conseguire il prodotto in breve spazio di tempo, ovvero di ottenere particolarmente legna minute, e realizzare la rendita delle rispettive terre a brevi periodi.

Il sistema dei cedui *semplici* tagliabili di 5 a 5 anni presume, quale scorta materiale per il permanente loro godimento, circa il triplo; col turno decennale circa il quintuplo, e col turno ventennale circa il decuplo dell' annuo loro prodotto ossia accrescimento. All' incontro con siffatto sistema di coltura dei boschi, la rendita soffre un notevole discapito, in quanto che il prodotto risulta minore tanto rispetto alla quantità, che alla qualità delle legna, nonchè rispetto ai prodotti accessorj, dei quali l'usufrutto riesce tanto più limitato, quanto più breve sarà l' epoca del giro del taglio. All'accennato sistema va oltracciò unito l'inconveniente, che fra le essenze dominanti di mano in mano vengono ad allignare e prendere possesso molte piante avventizie di poco conto, per la qual cosa malagevole riesce il conservare le primitive specie nella loro purità. Si noti finalmente che a seconda che più fievole addiviene la forza di riprodursi delle ceppaie spollonate, duopo è provvedere eziandio ai mezzi onde risarcire le piante debilitate ed antivedere il detrimento dell' invecchiato bosco, lo che non si ottiene senza qualche discapito sul rispettivo prodotto pecuniario.

È da annoverarsi però fra le prerogative del sistema dei cedui *semplici*, quella cioè, che il governo dei medesimi esige limitate cognizioni, e che esso è applicabile a qualunque estensione, riescendo altresì immune da pregiudizio l' esistenza dei boschi di tal natura alle adiacenti coltivazioni agrarie.

4.º Il sistema di coltura dei boschi cedui *composti* (cioè di piante di basso e di alto fusto) a confronto delle fustaie *intere* e dei cedui *semplici*, riunisce in sè parecchi vantaggi fisici ed economici. Imperocchè ne' boschi di tal natura il leggero e magro terreno è ognor discretamente ombreggiato dai copiosi polloni e dai riserbati allievi e alberi di speranza, non-

chè copiosa è la caduta delle spoglie vegetabili, onde al suolo viene non solo conservata la necessaria umidità, ma ben'anco protetta la decomposizione delle sostanze organiche che hanno cessato di vivere, ed assicurata la conveniente azione della luce solare e dell'aria, onde la forza produttiva del terreno in tal modo acquista assai più che non ne'boschi cedui *semplici*. Ed è perciò che essendo viepiù animata la vegetazione mercè del benefico influsso delle potenze stimolanti, l'incremento delle piante si fa più prodigioso. Quindi è che nei boschi cedui *composti* si può anche educare alberi di speranza discretamente sviluppati, i quali non si potrebbero ottenere da simili fondi scarsi di terreno coltivandoli a bosco di alto fusto. Mentre le fustaie *intere* cresciute nei terreni profondi e sostanziosi, nonchè poste nelle situazioni più favorevoli, danno ordinariamente un prodotto maggiore rispetto alla massa, squisitezza e valore dei legnami; i boschi cedui *composti* in vece ad intervalli più brevi forniscono voluminosi e sani alberi di speranza, il prodotto dei quali compensa quasi sempre anche il minore ricavato risultante dalle legna minute di minor pregio.

Anche la conveniente disposizione delle tagliate va meno soggetta a difficoltà ne' boschi cedui *composti* che non nelle fustaie *intere*; e la riproduzione di quelli riposando parte sulla mediata e parte sull'immediata propagazione delle piante, soffre comparativamente minori ostacoli, massime nelle regioni elevate e di clima aspro.

I cedui *composti* venuti nei luoghi bassi e di superficie depressa e paludosa vanno altresì scevri dagli inconvenienti, da cui in simili situazioni sono aggravati i boschi di alto fusto, esercitando del resto alle pendici e creste de' monti tutto quel benefico influsso, di cui si è fatto cenno di sopra parlando dei vantaggi indiretti che emanano dalle coltivazioni boschive.

Per la cultura dei cedui *composti* non si richiedono terreni assai feraci, nè d'estese e continuate superfici, e nemmeno scorte materiali sì vistose, come pel governo delle fustaie *intere*. Codesta scorta in massa legnosa per i boschi dell' accennata specie trattati col turno di taglio fissato ai 18 anni ascenderà circa al decuplo, e per quelli tagliati colla rota-

zione di 10 anni circa al quintuplo del normale loro prodotto annuo od accrescimento. D'altronde i cedui *composti* ammettono un più esteso godimento del pascolo, ed una più ampia raccolta della foglia sì verde che secca. Finalmente, sebbene le nozioni necessarie per ben condurre il governo dei boschi cedui composti non sieno limitate affatto, ciò non pertanto possono essere apprese e messe in pratica anche dall' idiota coltivatore.

5.° Il sistema di coltura dei boschi a *capitozza* consiste in ciò, che alle piante arboree si tagliano periodicamente i rami del fusto per obbligare questo a nuove rimesse. Questo sistema di coltura trova la sua utile applicazione laddove trattasi di conservare costantemente il suolo all'uso del pascolo, onde riparare l'aprico suolo e le succulenti erbe dal dannoso influsso dei cocenti raggi del sole e dei venti secchi. Il prodotto materiale di questa fatta di boschi supera quello dei boschi cedui *semplici* riguardo alla quantità e qualità, ed offre altresì una rilevante utilità.

D' altronde codesto sistema di coltura esige una scorta materiale prossimamente eguale a quella dei cedui *composti*, nonchè l' applicazione della piantazione qual unico mezzo onde formare siffatti boschi, e risarcire tratto tratto le infievolite piante.

Del resto a codesto sistema di coltura conviene qualunque estensione della superficie.

6.° Finalmente il sistema di coltura dei boschi cedui combinato coll' intercalare coltura dei cereali consiste in ciò, che dopo la spollonatura delle produzioni ceduabili viene dissodata la superficie fra le piante spollonate e messo temporariamente a profitto il suolo per la coltura dei cereali od altri prodotti rurali.

Questo sistema di combinata coltivazione riescirà di qualche vantaggio nelle selvose regioni montuose, dove per mancanza delle vie carreggiabili, oppure a cagione del declive e della scabrosità del suolo, non può esservi tradotto il concio, nè a dovere coll'aratro lavorata la terra. Codesto sistema di combinata cultura è del resto esclusivamente applicabile ai boschi cedui *semplici*, e presume una notevole scarsezza di terreni arativi, e prezzi elevati dei cereali, indi una abbon-

danza e quindi prezzi bassi delle produzioni legnose, nonchè molte braccia, le quali in alcun altro modo non possono essere utilmente impiegate.

A questo sistema va eziandio unita la perdita di molto legno minuto consumato per l'abbruciamento del suolo, nonchè il periodico sfruttamento delle rispettive terre; per la qual cosa egli riescirà commendevole soltanto nelle terre feraci; oppure nel caso ove trattisi di ristaurare coll'applicazione della riproduzione artificiale le deteriorate e spopolate coltivazioni boschive.

Nel filo dei nostri ragionamenti abbiamo fatto cenno anche della necessità di dover ricorrere all'arte per rigenerare i boschi dell'una o dell'altra natura, e perciò indicheremo anche le massime che ne regolano l'applicazione a norma del sistema di coltura dei boschi che viene adottato, nonchè a norma delle circostanze particolari che influiscono sul regolare procedimento dell'economia boschereccia.

Il sistema di coltura dei boschi di alto fusto trattati col metodo di taglio a *scelta*, indi il sistema dei boschi cedui sì *semplici* che *composti*, ed il sistema di coltura dei cedui combinato coll'errante coltura de' cereali presumono senz' altro la naturale propagazione delle rispettive produzioni. Similmente la riproduzione naturale rendesi necessaria per quella natura di boschi, i quali sono costituiti di piante delicate, talchè non allignano senza il concorso di piante riparatrici, come p. e. il faggio, l'abete bianco ed altre. Da ciò si conchiuda che l'artificiale riproduzione delle piante silvestri sarà solo condizionalmente ed in modo sussidiario applicabile alle sovraccennate fogge di coltura dei boschi; vale a dire, allorquando si tratti del compiuto ripopolamento dei boschi deteriorati, oppure di quelli non a sufficienza naturalmente rimboschiti. All'opposto l'applicazione dell'artificiale coltura è indispensabile per la formazione e conservazione dei boschi trattati a capitozza, restando l'alternativa scelta della naturale oppure artificiale riproduzione riguardo alle fustaie *intere* trattate con ordinati tagli a riprese.

Volendo ripopolare col sussidio dell'arte le tagliate delle fustaie intere, dovrassi andar soggetti ad una certa spesa di coltura, la quale unitamente agli interessi del rispettivo

capitale verrà appena, dopo il decorso di un più o meno lungo intervallo, risarcita sul prodotto con discapito però della rendita del bosco. Tale discapito risulterà maggiore laddove con inconsiderati tagli venissero al suolo tolte le necessarie piante tutrici, e dove sarà aperto il varco alle alterazioni meteoriche di esercitare tutto il loro influsso a danno della fertilità vegetabile; per la qual cosa minore risulterà il successivo prodotto, oppure ritardata ne sarà l' epoca di maturità del novello bosco. Egli è perciò, che pria di decidersi per la maniera di riprodurre un bosco, sia naturalmente, sia artificialmente, gioverà por mente ai vantaggi, e alle incongruenze inerenti a ciascuno dei ridetti due metodi di riproduzione. Non minor circospezione richiederassi nel caso non infrequente in cui le annate di ricca seminificazione avvengono a lunghi intervalli, sicchè a cagione del protratto abbattimento delle piante seminatrici e tutrici, e del ritardato ripopolamento delle rispettive comprese, viene pure prolungata la riproduzione e quindi anche l' epoca di maturità del novello bosco; giacchè anche in questo caso conviene valutare l' eventuale deterioramento della feracità del suolo, ed il ritardato ricolto della successiva derrata causati dal ritardato rimboschimento, detraendo però da siffatta estimazione il maggiore accrescimento intrattanto avvenuto sulle piante riservate in matricini e tutelari. Che se dal confronto dei rispettivi risultamenti emergesse vantaggio, anzichè discapito rispetto all' applicazione della riproduzione artificiale, potrà questa convenire, e diversamente dovrassi lasciare il rinselvamento in balìa della natura.

È duopo altresì valutare l' esito ed il vantaggio della riproduzione artificiale de' boschi dietro la riuscita delle novelle produzioni nella prima età loro, e dietro le espettative dell' ulteriore loro attecchimento, nonchè dietro la presuntiva epoca in cui le stesse potranno giungere al loro perfetto sviluppo e maturità; ritenendo per norma, che qualsivoglia metodo di riproduzione de' boschi atto a favoreggiare la felice riuscita delle rispettive coltivazioni, quand' anche fosse congiunto a maggiore dispendio e sagrifizi, sarà da preferirsi ad altri metodi meno costosi, ma problematici, od inetti ad assicurare una sì felice riuscita delle boschive produzioni. Giova

finalmente riflettere che la riproduzione artificiale dei boschi, sebbene nei tempi moderni sia stata portata ad un grado di perfezione tale, che con sicurezza si possa effettuarla, ciò non pertanto le rispettive produzioni vanno soggette a maggiori infortunii e detrimenti, che non quelle naturalmente conseguite.

Ad oggetto di poter valutare codeste accidentalità conviene ricorrere all'esperienza confrontando le spese sostenute per la primitiva spesa dell'artificiale coltivamento, con quelle successivamente, durante un determinato periodo, incontrate per il risarcimento delle fallite coltivazioni.

Capo III.

La Toscana, in grazia della sua favorevole posizione astronomica, della dolcezza del clima e del suo costume economico, gode di tutti i vantaggi che concorrono a minorare sensibilmente il consumo delle legna da bruciare, e può avere de' materiali da fabbrica onde surrogare i legnami alla costruzione degli edifizi necessarii, e di più per il suo clima temperato e cielo ridente può fare anche di meno nella jemale stagione di stufe e di fornelli, bastando nelle singole giornate rigide poche legna da randelli e da fascine per abbruciare e ripararsi così dal momentaneo rigore del freddo. Pure, secondo il sistema di vivere della pluralità degli abitanti, per la necessità di cuocere le vivande essendo necessario il legname minuto, conviene ammettere essere la legna da bruciare una cosa indispensabile, come indispensabili i pali pel sostegno delle viti, de' gelsi e degli alberi fruttiferi di età giovanile, indi per la costruzione delle siepi morte, per la formazione del bosco da filugello, per la trattura della seta, per gli strumenti agrari, e per vari altri utensili. Tutte le premesse sorte di legna possono essere agevolmente ricavate, parte dai boschi cedui, e parte anche dalle piantazioni degli alberi coltivati nei campi, vigneti, prati e pascoli, senza che perciò fia duopo di educare siffatti legnami in fustaie intere e lasciar percorrere alle piante silvestri lunghi periodi di vita, e farle pervenire al loro perfetto sviluppo arboreo, nè di sagrificare all'uopo ter-

reni feraci con notabile discapito della rendita del suolo e dell' economia pubblica.

Nelle regioni meridionali della Toscana favorite dalla dolcezza del clima prosperano di preferenza le piante latifoglie suscettibili anche della riproduzione immediata per rimessiticci, mentre è raro che colà allignino piante resinose servibili agli usi di costruzione e atte ad essere esclusivamente coltivate in fustaie intere. D'altronde l'esperienza dimostra che a riserva del bisogno dei legnami per la marineria, comunemente il consumo dei legnami da fabbrica, da opera, e da artisti non sorpassa dei 10 ai 12 per cento quello del legname necessario per la domestica e rurale economia. Ma a fronte di tanti vantaggi di cui è dalla natura favorita la Toscana, e ad onta della facoltà di poter ritirare gli occorrenti legnami eziandio dai territorii esteri, sia per la via del mare, sia per la via della terra, non pertanto non sarebbe buon consiglio, nè cosa fattibile per la nazione il rinunziare interamente alla coltivazione boschiva, sia perchè il suo territorio racchiude ampie superfici di assoluta coltivazione boschiva, sia perchè la sicura e permanente provvisione dei legnami è da annoverarsi fra le condizioni primarie della di lei prospera esistenza, sia perchè gli acquisti dalle contrade estere e remote e l'importazione, massime delle legne da bruciare, sono malagevoli, dispendiose e dipendenti da relazioni politiche dello stato.

La Toscana non potrebbe altresì senza un sensibile svantaggio del suo sistema agrario, e senza uno sbilancio della sua economia pubblica sagrificare all'educazione dei voluminosi legnami da costruzione in fustaie intere le proprie terre feraci e atte alla produzione di altre più lucrative annue derrate. D'altronde l'importazione, e la provvisione dei voluminosi legnami da opera non vanno gran fatto nei tempi di pace soggette a gravi difficoltà, imperciocchè l'isola di Sardegna, le coste del Littorale Austriaco, le contrade montagnose che contornano l'Italia superiore possono fornirle codesta sorta di legnami in quantità rilevante, ed a prezzi più moderati che non sieno quelli della loro produzione nelle migliori proprie terre.

Avuto quindi riflesso alle preallegate circostanze, indi

al prevalente bisogno di legna minute, e ad altri svantaggi che vanno uniti al sistema di coltura dei boschi di alto fusto, di leggeri si resterà persuasi non convenire in generale alla Toscana l' adottare codesto sistema. Ma non sarebbe altresì di suo interesse l' appigliarsi interamente al sistema di coltura dei boschi cedui *semplici*, a motivo che questa sorta di boschi non potrebbe saziare tutto il bisogno di legnami occorrenti per le arti e gli usi dell' agricoltura, e della domestica economia. Vi si unirebbe il rendersi interamente dipendente dagli stati esteri rispettivamente alla provvisione dei legnami da opera e da arti. D' altronde l' esposizione, la condizione e lo stato dei terreni naturalmente riserbati alla boschiva coltivazione sono di tal fatta, che rendono non solo commendevole una tutela delle produzioni cedue mercè l' opportuna riserva di piante tutrici onde così riparare in parte il suolo ed i teneri rimessiticci dal dannoso influsso degli infuocati raggi del sole e dei venti secchi. In generale i terreni naturalmente alla boschiva coltivazione riserbati colà sono declivi, ghiajoso-calcari, aprici, magri e scarsi di terra; taluni soggetti allo sfranamento, tali altri minacciati dal dilavamento e dal trasporto delle congerie, nonchè dalla corrosione delle acque. Quindi è che il sistema di cultura dei boschi cedui *semplici*, come che meno atto a conservare al suolo, e alla vegetazione la necessaria umidità, a favoreggiare il regolare processo della decomposizione delle sostanze organiche, a prevenire nei primordi della rigermogliazione delle produzioni spollonate l' eccessiva loro espirazione, ed ovviare ogni altra dannosa influenza degli agenti naturali, nonchè disadatto ad esercitare quel benefico influsso sulle alterazioni meteoriche, il quale a diritto viene attribuito alle piante di alto fusto particolarmente nelle regioni superiori de' monti di cui la Toscana è in parte cinta, codesto sistema meno d' ogni altro potrà convenire alle condizioni fisiche del suolo.

Ma anche il sistema di coltura dei boschi a *capitozzi*, e quello combinato coll' errante coltura dei cereali, per le circostanze già di sopra addotte, favellando della convenienza e disconvenienza di codesti due sistemi, non possono colà essere generalmente adottati.

Fondati quindi sulle premesse osservazioni, noi portiamo adunque opinione, che alla Toscana convenga di preferenza il sistema di coltura dei boschi *cedui composti*, perchè applicabile a qualsivoglia terra di assoluta coltivazione boschiva, perchè al maggiore prodotto materiale va unito eziandio quello della massima possibile rendita pecuniaria, perchè con questo sistema di coltura si può altresì ricavare una proporzionata quantità di legnami d' ogni sorta e servibili a qual si voglia uso industriale, domestico e rurale, nonchè trarne maggiore profitto eziandio dai prodotti secondarj, e favoreggiare la prosperità delle coltivazioni boschive, guarentendo viemeglio la propagazione sì immediata che mediata delle rispettive essenze, ed assicurandosi sotto i rapporti di polizia fisica, mercè di codesta fatta di boschi, di tutti quei vantaggi indiretti di cui abbiamo fatto cenno nel Capo I.

Oltrechè questa foggia di coltura di boschi è applicabile a qualunque estensione di superficie, ammette essa pure il passaggio dal sistema dei *cedui semplici* a quello dei *cedui composti*, e se vogliasi anche delle fustaie *intere*.

Il mero ed urgente bisogno di avere legna da bruciare e da diversi altri usi rurali, ha senza dubbio prodotto il sistema di coltura dei cedui *semplici*, il quale comunemente veggiamo adottato appunto dai popoli delle contrade meridionali dell' Europa scarseggianti di legna, e applicato alle terre magre ed inabili a favorire il perfetto ed utile sviluppo delle piante arboree, sia perchè la penuria e la carestia delle legna richiedevano un prematuro taglio del bosco, sia perchè lo stentato accrescimento delle piante venute nei fondi scarsi di terra vegetabile, e tagliate a periodi lunghi, non compensavano adequatamente lo scapito sulla rendita del rispettivo fondo.

D' altronde il bisogno di avere oltre le minute legna da bruciare in pari tempo anche legnami di varie dimensioni atti a diversi usi industriali, fece sì che fra le produzioni cedue vennero ad ogni rotazione del taglio delle medesime quà e là riserbati eziandio alcuni prosperanti allievi e alberi di speranza, senza che perciò d' uopo facesse alterare il turno di taglio del ceduo, od educare simili legnami in apposite fu-

staie *intere*. Ed è in questa guisa che ebbe origine il governo dei *cedui composti*.

Dalle massime di sopra accennate e dalla costante esperienza ricavasi, che le fustaje *intere* forniscono a confronto dei cedui *semplici* maggior quantità, e miglior qualità di legnami; per la qual cosa lecito è conchiudere che i boschi cedui *composti* diano un prodotto inferiore bensì a quello delle fustaje intere, ma superiore altresì a quello dei cedui *semplici*. Di fatto la generalità degli economi selvicoltori ritiene che il prodotto materiale dei boschi *di alto fusto* supera quello dei *cedui semplici* di un terzo, e quello dei cedui *composti* appena appena di una sesta parte. Stante però che in Toscana assai contribuisce la bontà del clima a procacciare alla produzione vegetabile un prospero incremento della massa legnosa delle piante silvestri, dacchè abbiamo alcuni saggi attinti da regioni meridionali poste sotto rapporti fisici consimili a quelli della Toscana, i quali dimostrano che dai cedui composti regolarmente governati si ottiene effettivamente un prodotto materiale, il quale supera perfino quello dei boschi di alto fusto di mediocre fertilità; così noi siamo d'opinione che sotto favorevoli rapporti fisici in Toscana la notata differenza possa ridursi quasi a zero; vale a dire, che il prodotto dei boschi cedui *composti*, nelle situazioni migliori colà possa essere equiparato a quello dei boschi di alto fusto di mediocre fertilità: per lo che posto a calcolo anche il più esteso usufrutto dei prodotti secondarii ed i vantaggi dell'anticipata percezione della rendita ottenibile dai cedui *composti*, non può ora restar dubbio che il mentovato sistema di coltura dei cedui *composti*, a confronto tanto delle fustaje *intere*, che dei boschi cedui *semplici*, in Toscana meriti la preferenza.

In mancanza di positivi ed estesi fatti d'esperienza atti a convalidare le nostre asserzioni, e dimostrare l'effettiva forza produttiva dei cedui *composti*, noi ricorreremo alle dimostrazioni teoriche par vedere, se, e quanto con codesto sistema di coltura dei boschi, realmente sperare si possa un prodotto in legnami quasi eguale a quello dei boschi di *alto fusto*.

Premesso, che la sistemazione dell'economia boschiva venga regolata dietro il quantitativo del prodotto legnoso sen-

za riguardo agli altri prodotti secondarj, in tal caso la produzione debbe tendere al conseguimento della massima e più utile massa legnosa.

La quantità del prodotto legnoso di un bosco dipenderà dalle seguenti condizioni; cioè:

1. dalla minore o maggior copia dei principj nutrienti contenuti nel terreno e atti ad essere convertiti in sostanza legnosa;

2.° dalla minore o maggior vigoria delle piante silvestri capaci di assorbire codesti principj nutrienti;

3.° dallà minore o maggior copia degli organi delle piante capaci di assorbire ed elaborare i mentovati principj, e finalmente;

4.° dalla minore o maggiore azione della luce e dell'aria sulle piante, onde le stesse possano convertire in sostanza legnosa una minore, o maggior copia degli assorbiti succhj.

La minore o maggior copia dei principj nutrienti contenuti nei meati terrei, e atti ad essere convertiti in sostanza legnosa sotto uguali latitudini e rapporti fisici, dipende dalla qualità delle terre, e varia a norma della feracità dei terreni stessi; nè tale feracità va soggetta a sensibili alterazioni dipendentemente dal sistema di coltura dei boschi che piacerebbe di adottare, ove il loro governo sia convenientemente condotto.

La maggiore o minore vigoria delle piante dipende, parte dalla stagione favorevole alle medesime, e parte dall'influenza delle cause esterne. Per ciò che riguarda la prima condizione si sà che l'elevata temperatura eccita la produzione vegetabile, e all'incontro dessa viene scemata dall'abbassata temperatura. Quanto più temperata e favorevole sarà la stagione assegnata alle piante legnose, tanto più animata sarà la vegetazione con vigoroso incremento del legno, e al contrario riescirà più stentata la vegetazione e più fievole l'incremento del legno. Di fatto osservasi che le querce ed altre piante secolari nelle contrade dell'Italia meridionale giungono agli 80 anni alle stesse dimensioni a cui pervengono in Germania appena ai 120 anni.

Però non solo la differenza della latitudine, ma ben anco la diversità delle regioni fisiche sotto il medesimo grado di la-

titudine, producono un notabile divario rispetto all' incremento e prodotto legnoso delle piante, giacchè maggiore è l'aumento delle medesime nelle regioni inferiori, e più stentato nelle regioni sublimi, come di un'elevata costiera di monte.

La vigoria delle piante dipende eziandio dalle cause esterne, capaci di limitare, od animare il loro prospero incremento. Egli è perciò che la produzione vegetabile si rende assai più prodigiosa nei terreni feraci, che non nei terreni magri e scarsi di terra; ed in ciò si trova pur la ragione perchè le piante tagliate al nodo vitale, anche in età alquanto avanzata, nei terreni feraci, sono tuttavia capaci di cacciar vigorosi rimessiticci dalle ceppaje; mentre che le piante venute nei terreni magri, più non sarebbero atte a rimettersi a nuova vita. Così pure le piante rese malconcie dal dente degli animali, od in altra guisa mutilate, indi quelle malaticcie e cachettiche per difetto di conveniente azione della luce solare, sono meno vigorose delle piante sane, e di quelle cresciute sotto il libero influsso della luce solare.

Dacchè la stagione influisce egualmente sui vegetabili legnosi, qualunque fosse il sistema di coltura dei boschi, chiaro è che la diversità della stazione delle piante, non può formare oggetto delle nostre considerazioni.

Diversifica però il successo delle vitali funzioni dei vegetabili con più o meno prodigioso incremento del legno, a seconda che vario è il sistema di coltura dei boschi, ed a norma che col medesimo è dato alle cause esterne di agire con vantaggio, od in detrimento della fecondazione delle piante silvestri; ma potremmo però meglio valutare in seguito una sì fatta influenza dei varj sistemi di coltura, allorquando faremo cenno anche delle altre condizioni atte ad aumentare, o minorare la produzione della massa legnosa: giacchè il perfetto sviluppo delle vitali funzioni produce nei vegetabili lo stesso effetto che nasce dalla potenza loro di volgere in materia legnosa le primitive sostanze, dipendendo entrambe queste condizioni, rispettivamente al governo dei boschi, dalla circostanza, che le piante possono compiutamente godere della benefica azione della luce e dell' aria.

Tale combinata considerazione però non potrebbe aver luogo ove si trattasse della diversità delle stazioni de' boschi.

Una delle condizioni più essenziali, che riguardo alla scelta del sistema di coltura dei boschi, influisce sulla produzione della massima massa legnosa, si è senza dubbio la copia degli organi delle piante costituenti l' essenza dei boschi capaci di succhiare le primitive sostanze alimentari e volgerle poscia in materia legnosa.

L' ambiente atmosferico che circonda un luogo boscato e popolato di biennali produzioni legnose, contiene e somministra al suolo e alla vegetazione tanti principj alimentari nuotanti nell'aria atmosferica, quanti alle piante di 60 e più anni, se la superficie fosse coperta delle medesime. Non pertanto le piante di 60 anni ed i boschi di tale età, ove siano fisicamente perfetti, danno un maggior accrescimento annuo, e producono una maggior massa legnosa, che non le piante biennali, ed i boschi di tali età ; e ciò, a motivo che nelle piante, e nei boschi avanzati in età ritrovansi assai più copiosi gli organi alimentari atti a succhiare le primitive sostanze nutritive colle loro radici serpeggianti ed internate a maggior distanza nei meati terrei, nonchè ad assorbire i principj alimentari sparsi nell'ambiente atmosferico. Egli è evidente che in siffatta guisa i vegetabili di età avanzata approfittandosi di un maggior spazio terrestre ed aereo, assicuransi altresì un più abbondante nutrimento con rigoglioso incremento del legno ; ed è perciò che la produzione della massa legnosa dei boschi deve aumentare sino a tanto che gli organi elementari, cioè le foglie, le radici, ed in qualche modo anche la corteccia, sono suscettibili di aumento, e che al contrario scemerà l'aumento delle piante, e la produzione della massa legnosa, a misura che più deficienti sono i ridetti organi elementari, oppure più fievoli riescono i loro uffizj.

Una siffatta asserzione s' accorda d' altronde interamente coll' esperienza ; dacchè in effetto veggiamo progressivamente aumentare le giovani piante in ampiezza e lunghezza, tanto nelle fustaje intere, quanto nei boschi cedui, sino a tanto che le stesse conservansi in istato florido e capaci di aumentare le radici e le foglie, e sino a tanto che loro è concesso di espandere le radici, spiegare le chiome, e approfittarsi di tutto lo spazio terrestre ed aereo. Veggiamo pure in effetto scemarsi a brevi intervalli la nutrizione e l' incremento delle

piante venute nei terreni magri e nei fondi scarsi di terra, e scorgiamo altresì fievole l' incremento delle piante spollonate nei primordj della loro rigermogliazione a fronte del non diminuito sistema delle radici.

Scarso pure riesce l' accrescimento delle senili piante, e de' boschi per vetustà delle deperienti piante eccessivamente diradati. Nella premessa circostanza trovasi oltreacciò la ragione per cui ai boschi venuti in terreni magri, scarsi di terra, conviene una rotazione più breve che non ai boschi cresciuti in fondi ricchi e sostanziosi.

Colla scorta delle premesse osservazioni è quindi in teoria messo fuori di dubbio, e dimostrato il perchè le fustaje *intere* diano un prodotto materiale superiore a quello dei boschi cedui. Ma dalle stesse osservazioni si potrebbe altresì dedurre la disconvenienza del sistema di coltura dei boschi cedui *composti*, dacchè le sovraccennate cause capaci di minorare il prodotto materiale, in essi ancora in parte sussistono.

Tale disconvenienza rispetto al sistema di coltura dei cedui composti, soffre però qualche modificazione, ove insieme si consideri anche la sovraccennata quarta condizione della più o meno esuberante produzione della massa legnosa, cioè la maggior o minor azione della luce solare, della libera influenza dell' aria atmosferica, e degli altri agenti naturali capaci di animare la vegetazione. La copia delle primitive sostanze alimentari assorbite dalle radici, e tramandate al tronco non esclusivamente contribuisce alla fecondazione vegetabile con prodigioso incremento del legno; quantunque tale incremento riesca più scarso ove una fitta frondura del bosco terrato impedisca la conveniente azione della luce, dell'aria, e degli altri agenti naturali in tutte le parti delle piante non solo, ma ben anche scemi la potenza dei vegetabili di elaborare, e volgere in legno gli assorbiti succhi. E perchè è proprio della luce di decomporre l' acido carbonico appropriatosi dalle piante, di fissare e condensare il carbonio, di rendere libero l' ossigeno, e di produrre il cambio, o succhio organizzante, chiaro ne viene, che niuna pianta può andare priva della luce, nè essere in tale stato capace di elaborare a perfezione gli assorbiti succhj e volgerli in sostanza legnosa. Ciò veggiamo in effetto sulle piante aduggiate e sten-

tatamente vegetanti sotto alla cupa ombra di altre piante fronzute e più elevate.

Da siffatta circostanza possiamo anche renderci ragione, perchè le piante cresciute in molta prossimità l'une all'altre ed in istato di densità, non producono tanta massa legnosa quanta ne producono le piante meno affollate, ovvero convenientemente diradate. Senza dubbio, nelle dense boscaglie le piante affollate sono comparativamente fornite di una maggiore copia di organi capaci di succhiare, e volgere in legno le primitive sostanze alimentari, ma per difetto della conveniente azione della luce, dell'aria, delle rugiade, e della pioggia, è impedita l'espirazione, ed inspirazione di codeste piante, laonde i succhj non vengono a dovere assimilati, ed elaborati a vantaggio dell'economia vegetabile.

La fertilità de' vegetabili boschivi con notevole incremento si farà vie più prodigiosa, a seconda che vengono riserbate in un bosco solo tante piante prosperose quante bastano a consumare compiutamente i principj alimentari contenuti nel terreno, a godere interamente del benefico influsso della luce solare, dell'aria atmosferica e delle altre potente stimolanti, nonchè a convertire in sostanza legnosa tutti gli assorbiti principj nutritivi.

L'esperienza ci persuade costantemente che le piante allignanti alle pendici de' monti, ove siano a dovere distribuite, e disposte in guisa tale che la luce, e l'aria possano da ogni lato convenientemente agire sul suolo, e sulla fecondazione vegetativa, le piante crescono con più celerità, e danno un prodotto maggiore. Si disse convenientemente, perchè ove il bosco fosse a dismisura diradato, non solo la fertilità del suolo discapiterebbe, ma ben anco le fiere alterazioni meteoriche influirebbero in detrimento della fecondazione vegetabile, sicchè in effetto si otterrebbe un prodotto minore.

Giusta le cose premesse, fornirà adunque il massimo prodotto materiale quel sistema di coltura di boschi, la di cui arboratura è comparativamente più ricca di organi elementari capaci di succhiare ed elaborare le primitive sostanze alimentari, e alla quale è altresì dato di godere di un conveniente impulso della luce solare, dell'aria atmosferica, e

delle altre potenze stimolanti, lo che avviene appunto nei boschi cedui *composti.*

Onde poter formarsi una precisa idea del sistema di coltura di un bosco ceduo *composto*, avvertiremo assomigliare esso ad una fustaja *intera*, in cui i diversi ordini delle piante di varia età costituenti l' essenza sua, trovansi allignare, non già disgiunte a frazioni segregate, ma bensì a vicenda e proporzionalmente distribuite su tutta la superficie boscata, onde così non solo procurare ad ogni pianta uno spazio più ampio e proporzionato alla di lei statura, ma ben anco mettere a profitto per vantaggio dell' educazione degli allievi e alberi di speranza, ogni spazio non necessario alle tenere messe, e alle giovanili piante, e ciò sino a tanto che le stesse non ne abbiano assoluto bisogno per la prospera loro vegetazione.

Nella premessa idea della costituzione di un bosco *ceduo composto* è contenuta altresì l'idea della utilità di codesto sistema di coltura, e della maniera di condurre il governo di siffatti boschi, nonchè la prova dei vantaggi dallo stesso sistema ridondanti.

Che tali vantaggi possano effettivamente essere conseguiti dal ricordato sistema, si verrà ad accordarlo per le seguenti riflessioni.

Il massimo possibile prodotto in massa legnosa ottenibile da un fondo boscato (seguendo il comune metodo di condurre il governo de' boschi, vale a dire ammettendo l' applicazione dei mezzi artificiali, onde vie più animare la vegetazione) dipenderà particolarmente dalla condizione di esporre alla conveniente azione della luce solare la massima possibile area boschiva. Se adunque noi c'immaginiamo una fustaia, il di cui suolo orizzontale per la densità dell' alberatura, e della di lei fronzura è ovunque coperto ed ombreggiato, l' azione della luce sarà senza dubbio più fievole, che non nel caso ove l'arboratura fosse distribuita in maniera tale, che la stessa luce potesse agire da ogni lato sulle piante, e sul declive terreno da esse occupato. Siccome una regione intersecata da monti, colli, poggi e valli, porge all' azione immediata della luce solare una maggiore area, e quindi dà un prodotto maggiore della rispettiva superficie orizzontale, del pari l' arboratura che

in ogni sua parte sul pendio gode del benefico impulso della luce solare, porge alla di lei influenza una superficie maggiore a quella di una fustaja perfettamente serrata, il di cui cielo essendo dalla fitta frondura perfettamente coperto, non ammette l' azione della luce in ogni parte dei vegetabili, onde le piante cercando il di lei benefico impulso allungano viemaggiormente il fusto senza ramificare molto, nè ingrossare sensibilmente il tronco.

Se adunque coll'applicazione della solita maniera di condurre il governo de' boschi noi facciamo dipendere (come difatto non possiamo altrimenti) il quantitativo del prodotto legnoso su d'una data superficie boscata, dalla maggiore influenza della luce solare, dall' aria e dagli altri agenti naturali, noi potremo in siffatta guisa convalidare, mercè della teoria, l'asserzione, che i boschi cedui *composti* forniscono in effetto un prodotto materiale, se non superiore, almeno non molto differente da quello delle fustaje *intere*.

Tra i vantaggi poi che in particolare emanano dal sistema di coltura dei boschi cedui *composti* conviene annoverare i seguenti:

1.° Nei boschi cedui *composti* ci è dato di conservare ognor compiutamente popolata la superficie boscata, lochè non avviene nelle fustaje *intere* cresciute sotto sfavorevoli rapporti fisici, dove sovente appajono spazj vuoti, sia a causa della ritardata semificazione dei matricini, sia a cagione dell' impedita applicazione dell' artificiale rinselvamento loro, sia a cagione del guasto delle novelle produzioni, prodotto o dall' influsso delle fiere alterazioni meteoriche, o dalle bestie pascolanti, o per effetto di altre inconsiderate operazioni, per la qual cosa tali spazj vuoti rimangono per lunga pezza spopolati ed improduttivi. — Che se tali vuoti avvengano in un' epoca in cui le circonvicine piante si sono di già notabilmente alzate, malagevole, e quasi impossibile riescirà il ripopolarli; laonde converrà tollerarli sino all' epoca della maturazione e atterramento della rispettiva arboratura, per la qual cosa il danno risulterà tanto maggiore, quanto più venisse protratta l' epoca della rinnovellazione e maturazione del bosco.

Similmente nei cedui possono appalesarsi spazj vuoti, sia

a cagione del deperimento delle invecchiate piante pollonifere, sia a cagione del disseccamento dei teneri rimessiticci prodotto dall'eccessiva irradiazione, e inaridimento del suolo. Non così accaderà nei cedui *composti*, dacchè in questi le tenere messe sono ognor convenientemente protette dagli allievi di riserva; e tanto la minore densità dell'arboratura, quanto la costante e conveniente azione della luce solare e dell'aria, ammettono l'applicazione della coltivazione artificiale degli spazi vuoti per un tratto più lungo: e quand'anche avessero a nascere simili vuoti durante la rigermogliazione del bosco, non pertanto essendo assai più breve il periodo del giro del taglio, e per conseguenza in grazia di più brevi intervalli fattibile anche di rimettere nuove piante negli spazi vuoti, codesto discapito riguardo al prodotto emergerà di gran lunga minore. Posciachè anche gli allievi di riserva, o alberi di speranza sogliono portar frutti più precoci e più copiosi, però i mentovati spazi vuoti verranno mercè della iterata ed abbondante emissione e germogliazione dei loro semi, tratto tratto ripopolati da novelle e prosperose pianticelle; lochè non avviene così nei boschi cedui *semplici*, in cui duopo è ricorrere a mezzi più dispendiosi, onde rinnovellare il bosco in codesti vuoti avvenuti per qualunque causa fisica capace di condurre a morte le pollonifere ceppaje. Egli è quindi perciò che i boschi cedui *composti*, il ripopolamento dei quali riposa sulla riproduzione parte mediata e parte immediata, possono essere più facilmente conservati in istato di normale coltura e perfetto ripopolamento, nonchè ottenersi dai medesimi ognora il massimo prodotto legnoso di cui è suscettivo il suolo giusta la sua forza produttiva.

2.° Siccome nei boschi cedui *composti* si può educare a norma delle esigenze i legnami da opera di varie dimensioni a più brevi periodi, e con minore dispendio, nonchè ricavar contemporaneamente in quantità sufficiente legna minuta per gli usi dell'agricoltura, e della domestica economia; così codesto sistema di coltura è da preferirsi ad ogni altro sistema, ove trattisi di assicurare la costante provvisione massime delle legne minute per gli usi domestici e rurali, nonchè ottenerne ad un tempo una discreta quantità di legnami più voluminosi ed indispensabili ai diversi usi economici ed industriali.

È da ritenersi per dimostrato, crescere le piante con maggiore celerità nella posizione alquanto isolata, e pervenire a notevoli dimensioni in periodi assai più brevi che non nelle dense boscaglie; e riportandosi altresì a ciò che abbiamo di sopra notato rispetto alla disconvenienza dei lunghi periodi di taglio, ognuno di leggeri riconoscerà riescire più dispendiosa l'educazione dei voluminosi legnami nelle fustaje intere, a seconda che più protratto sarà il periodo del loro abbattimento, e della percezione della rispettiva rendita del suolo. Se adunque è dato, mercè l' addotto sistema di coltura dei cedui *composti*, di poter accelerarne l'incremento degli alberi nella posizione alquanto isolata ed abbreviare il periodo del perfetto loro accrescimento a norma della mole dei tronchi necessarj per certi determinati usi, e se in siffatta maniera il periodo dell' abbattimento loro, ossia del raccolto della derrata può essere abbreviato di un terzo o d'un quarto, non v' ha dubbio, che l' educazione di cotali voluminosi legnami riescirà di gran lunga meno dispendiosa.

Di fatto, il seguente calcolo ci persuaderà dell' aggiustatezza di siffatta conclusione. — Se per modo di esempio un metro cubico di legname da opera ottenibile dalle piante dell' età di 25 anni viene stimato 15 franchi; il valore della stessa massa legnosa ottenibile dalle piante di 60 anni egualmente servibili all' indicato uso (calcolando gl' interessi degl' interessi al 5 per cento), dovrebbe già ascendere a 28 franchi e 14 centesimi, ed a 90 franchi e 98 centesimi quella stessa massa legnosa ricavabile dalle piante di 100 anni, prezzo cui gli acquirenti difficilmente si adatterebbero a sborsare, e che i coltivatori non potrebbero diminuire senza discapito del proprio e dovuto interesse.

3.° I boschi cedui *composti* sono ritenuti atti ad esercitare tutto quel benefico influsso sullo stato fisico dei sottoposti paesi, il quale viene attribuito ai boschi di alto fusto, andando d'essi per altro scevri dagli inconvenienti di cui sotto i rapporti fisici questi sono aggravati.

Perciò che risguarda la convenienza del sistema di coltura dei boschi a *capitozza*, sarà lo stesso di preferenza applicabile ai terreni costantemente riserbati all' uso del pascolo. Stante però che le piante così trattate sono di poca durata, ri-

chiedendosi alla loro propagazione assolutamente l' applicazione della coltura artificiale, perciò pria di adottare codesto sistema di coltura, d' uopo addiverrà raffrontare il valore dei prodotti con questo sistema di coltura ottenibili, nonchè porre a calcolo eziandio le spese necessarie per l' artificiale produzione degli alberelli e per il risarcimento della deperiente arboratura e delle fallite piantazioni.

Similmente il sistema di coltura dei cedui *semplici* combinato coll' errante coltura dei cereali è di limitata applicazione, dacchè questo sistema, come si è osservato nel capo II.°, si addice di preferenza ai luoghi montuosi abbondanti di legne e privi di facile smercio delle stesse, nonchè ai boschi cedui in decadimento, semprechè il terreno non sia troppo magro, pietroso, ripido e franoso, e che colla dissodazione e coll' abbruciamento la sua fertilità non ne soffra danni irreparabili.

Mentre così crediamo di aver posto fuori di dubbio, relativamente alla Toscana, la disconvenienza del sistema di coltura delle fustaje *intere*, e la limitata applicazione del sistema di coltura dei boschi a *capitozza*, indi di quello dei cedui *semplici*, e dei cedui combinato coll' errante coltura dei cereali, e mentre crediamo di aver dimostrato ad evidenza i moltiplici vantaggi ottenibili dalla generalizzazione del sistema di coltura dei boschi cedui *composti*, noi stimiamo opportuno e altresì utile pei coltivatori de' boschi di tracciare in appendice eziandio le avvertenze speciali per ben condurre il governo de' boschi nelle accennate fogge.

Capo IV.

I.° Le reiterate produzioni delle piante cedue debbonsi riguardare come l' effetto dell' esimia forza riproduttiva, di cui i diversi vegetabili legnosi sono dotati. Tale potenza dei vegetabili legnosi stà però in ragione diretta con la loro vigorìa, sicchè le piante più vigorose hanno eziandio una maggior forza riproduttiva, la quale scemasi a misura, ch' esse s' avvicinano allo stato di età adulta o di riposo.

I rimessiticci risulteranno dopo il taglio tanto più rigogliosi, quanto più favorita sarà la loro germogliazione mercè

l'età giovanile delle piante spollonate, mercè la feracità del terreno, mercè la conveniente spollonatura, mercè l'opportuna esposizione e ombreggiatura del suolo e mercè altri rapporti fisici.

All' utile, vigoroso, e abbondante risarcimento del taglio, ossia al rigoglioso incremento dei rimessiticci contribuisce moltissimo un determinato grado di azione della luce solare, dell' umidità e del calore. L' eccessiva umidità sì del terreno che dell' atmosfera e la privazione della luce solare fanno sì, che gli umori linfatici assorbiti dalle radici non vengano convenientemente assimilati, e preparati nei vasi linfatici, e quindi contrariata del pari si scorgerà in effetto l' evoluzione dei nuovi germi fra la corteccia e l'alburno. La soverchia azione della luce solare sopra la superficie del taglio, ed il difetto di umidità all' opposto scemando la nutrizione ed il gemito umorale, impediranno in sì fatta guisa tanto la conveniente preparazione del sugo organizzante, quanto l' accrescimento e germogliamento di numerosi polloni vitali onde traggono origine i rimessiticci.

Da queste osservazioni si deduce la ragione perchè nelle situazioni apriche e nelle stagioni calde per effetto di una prolungata siccità le tenere e non convenientemente riparate messe periscano, e perchè le piante spollonate, e molto aduggiate talvolta tardano a rimettersi a nuova vita, e anche in date circostanze muojono, o traggono una vita languida.

Il confacente governo de' boschi cedui dipenderà specialmente dalla condizione del terreno, dal clima, dall' indole delle piante predominanti, dal turno di taglio, dal punto di abbattimento, dalla conveniente spollonatura, dalle attecchite produzioni, dall' accorta disposizione delle tagliate, indi dall' osservanza di adatte cautele e dall' opportuno risarcimento delle deperienti produzioni.

Nei terreni magri, nonchè nei terreni sostanziosi, ma di poco fondo, non sarà dato agli alberi secolari di percorrere una lunga vita, nè di arrivare alle dimensioni che rendere potrebbero utile e convenevole il coltivarli a bosco di alto fusto. Tanto gli alberi di prima grandezza, quanto quegli di mediocre statura, ed i frutici, aumenteranno bensì nei terreni della premessa condizione, ma soltanto sino ad un certo li-

mitè ; dacchè le radici dei vegetabili in progresso del loro incremento non trovando umori sufficienti al loro nutrimento onde mantenere in vigore la loro traspirazione, sono obbligate in più breve periodo d'anni a compiere il loro utile incremento. Sarà senza dubbio conveniente il trattare a basso anzichè ad alto fusto quei boschi posti in situazioni e circostanze, ove sur una data superficie boscata una quantità di umori in un certo spazio di tempo vengono consumati per intero dalle radici delle piante ivi allignanti, e che vieppiù dalle medesime sono assorbiti sempre in ragione diretta dell'altezza degli alberi e della loro massa; i quali umori se mancano in progresso di tempo, tosto lo mostrano i vegetabili col disseccarli sulla cima, e con dar certo indizio della opportunità di prontamente ringiovanirli col taglio; giacchè in caso diverso anderebbero a male per mancanza di sufficiente nutrizione promossa come sopra si disse da scarsa terra, e da ripida declività del sito, e da troppo stentata vegetazione od altro.

Il clima riguardo alla stazione di un bosco ceduo non influisce essenzialmente sulla di lui riproduzione, giacchè in ogni conveniente sito naturale si trovano le richieste condizioni esterne. È cosa altresì nota, che a misura che le diverse specie delle piante arboree si scostano dalla loro abitazione domestica, e si avvicinano vie più agli estremi limiti della loro stazione naturale, scemano esse pure di statura, e divengono sempre più umili e simili ai frutici; laonde in sì fatte circostanze, poco favorevoli al loro perfetto sviluppo e propagazione per seme, sarà più commendabile il coltivarle a basso piuttosto che ad alto fusto.

Non tutte le piante sono però dotate di una eguale forza riproduttiva, e per conseguenza nemmeno indistintamente tutte adatte saranno ad essere utilmente coltivate a ceduo. A tal uopo saranno di preferenza qualificate la quercia, il castagno, il carpino, il loto, il frassino, l'orno, l'acero, il tiglio, il sorbo, il ciliegio, il salcio caprino, meno l'olmo, ed ancor meno il faggio. Gli alberi di mediocre grandezza, ed i frutici sogliono tramandare rigogliose messe per molti turni di taglio.

Stante che i vegetabili legnosi dopo la spollonatura si rimet-

tono a nuova vita in una maniera propria a ciascuna specie, sarà perciò duopo diversificare la recisione delle produzioni a seconda della particolare loro natura, per ottenere, mercè del taglio, una robusta ed esuberante riproduzione delle spollonate ceppaje. Così per modo d' esempio, la quercia, il faggio, l' acero falso platano, l' acero platanoide, sogliono riprodurre nuovi messiticci a preferenza dal collare e accanto al taglio; ed all' opposto il carpino bianco, l'ostria, l'olmo, l'acero campestre, il frassino, l'orno, il ciliegio, il sorbo biancastro, il sorbo da uccellatori, il tiglio, il salcio caprino, il pioppo tremolo, e la maggior parte dei frutici, tramandano nuovi getti dalle radici e dal colletto.

Essendo la durata e la vigorosa riproduzione delle piante pollonifere molto dipendenti dalle cause esterne, le quali di preferenza favoriscono il loro felice germogliare e rigoglioso incremento; si scorgerà di leggeri che l' epoca più acconcia al ringiovanimento de' boschi polloniferi, dovrà venir determinata in correlazione delle medesime.

Trattandosi perciò di conseguire una maggior massa in legnami di miglior qualità e adatti ad usi particolari, gioverà in circostanze propizie prolungare il turno di taglio, e al contrario abbreviarlo, ove abbiasi di mira una più vigorosa e sicura riproduzione delle ceppaje, ovvero la produzione di legna minute da fascine. Ove siane il bisogno e le circostanze locali favoriscano l' intento del primo scopo, si potranno nei terreni feraci e non scarsi di terra governare colla rotazione dei 12 ai 20 anni la quercia, il castagno, il faggio, l' olmo, il carpino, l' acero, il tiglio. Nelle regioni di clima meno propizio, e nei terreni poco profondi e magri si potrà condurre col turno di 8 ai 15 anni il frassino, l' ostria, il melo, il sorbo, il salcio caprino. Nei terreni assai scarsi di terra e poco feraci le produzioni delle piante di qualunque specie e massime dei frutici, si potranno mettere a profitto col turno di taglio dai 5 agli 8 anni.

In generale sarà scarsissima la riproduzione, se il taglio viene eseguito verso la stagione calda. Il selvicoltore schiva sempre di scegliere questo punto per la spollonatura dei boschi cedui. Ordinariamente si pratica la recisione, o in primavera quando comincia con vigore a moversi il succo, e però

poco prima dello sviluppar della foglia, ovvero in autunno, tosto dopo la caduta delle foglie delle piante. Il primo chiamasi anco *taglio a vegetazione assopita*.

Sull' opportunità dell' esecuzione del taglio, rispettivamente alla stagione, diverse sono però le opinioni dei cultori delle selve, siccome diverse sono anche le cause fisiche, e le vedute economiche, che influiscono sur una tale determinazione. Per regola, tutte le piante, che molto traspirano, e sono di una limitata forza riproduttiva, come per modo d'esempio il faggio, l'olmo, ec., richiedono il taglio in succhio. Il taglio di primavera lo esigono particolarmente le piante che sono al punto di sorpassare l' età della giovinezza, nonchè quelle allignanti nei terreni aprichi. A quelle poi ricche di umore linfatico e dotate di una esimia forza riproduttiva, ovvero cresciute in terreni freschi, umidi e soggetti a lenti geli, si confà vie più il taglio a vegetazione assopita.

Ad una vigorosa riproduzione e rigoglioso incremento dei boschi cedui, nonchè alla longevità delle piante pollonifere contribuisce assai l' acconcia loro spollonatura. L' esperienza c' insegna diramarsi vieppiù alla superficie le radici delle piante pollonifere, che non quelle di alto fusto; motivo per cui il governo dei boschi cedui rendesi di preferenza commendabile nei terreni di poco fondo. Una siffatta disposizione delle radici nelle piante pollonifere conviene ripeterla dalla circostanza di fatto, che i rimessiticci pullulanti a livello della terra, oppure poco al disotto della superficie del suolo, cacciano d' ordinario nuove radici a guisa delle propaggini, ed in sì fatta maniera assicurano a preferenza la nutrizione delle rispettive produzioni, rendendo coll' andare del tempo superfluo l' ufficio della radice maestra più profondamente insinuata nel terreno; onde poscia a grado a grado scemasi il di lei ufficio, e diviene minore il suo incremento, ed il deperimento n' è viepiù accelerato, massime ove essa giunga sopra uno strato di roccia solida, ovvero di terreno impermeabile e destituito di principj alimentari. Da ciò si ricava il precetto più importante rispetto al governo de'boschi cedui, quello cioè di dover praticare, per quanto fia possibile, la spollonatura a fior di terra, affinchè i rimessiticci escano immediatamente dal nodo vitale, e producano nuove radici, nonchè costituiscano

successivamente individui separati ed indipendenti dalla nutrizione dell'invecchiata pianta madre. Onde conseguire viemeglio questo utile scopo mercè la recisione delle attecchite produzioni, alcuni cultori de' boschi sogliono in progresso di tempo coprire di terra le ferite ceppaje, altri all'incontro lasciano in ciò operare la provvida natura, che non manca di ricoprire da poi di foglia caduta le spollonate ceppaje, e sulle pendici colmarle anche di terra rapita dalle acque e trasportata dalle parti superiori del monte. È in questo modo che il vigoroso ed esuberante ripullulamento delle ceppaje pollonifere viene assicurato, non che quasi perpetuata la conservazione de' boschi cedui, e protratta assaissimo la vitalità delle rispettive piante.

Egli è pure di massima lo spollonare le produzioni a piano inclinato, onde non dare agio alle acque delle pioggie e delle nevi di soffermarvisi, e putrefatte corrompere la sostanza legnosa del ceppo. Onde col taglio non venga scheggiato il legno, e offesa la corteccia del colletto, conviene far uso di ferri ben affilati, e non troppo gravi, valendosi dell' accetta per le produzioni grosse da palo o da stanghe, e del pennato per le legne minute da pertica e da fascina. Le stanghe saranno recise dai due lati opposti, di modo che le intaccature riescano liscie, e presentino due piani obliqui a guisa di un tetto. Per abbattere i polloni di tenue grossezza basta un sol colpo energico del roncolo.

Sarà poi del tutto proscritta la dannosa pratica d' intaccare le produzioni da un lato solo col violentemente piegarle verso il lato opposto, collo strapparle o abbatterle colla parte grossa del ferro, o col danneggiare simultaneamente le ceppaje o radici.

I polloni mozzati a qualche distanza dal collare emetteranno le messe non già dal nodo vitale e dalle prominenti radici, ma rimetteranno nuovi getti sul tronco stesso e accanto al taglio. Sì fatti monconi in progresso di tempo sono quelli che danno campo all'acqua pluviale di soffermarsi nella cavità, di putrefarsi, e d' intaccare la sostanza del legno.

Le ceppaie di questa fatta ordinariamente veggonsi coperte di musco, ed i loro polloni sono bernoccoluti, languidi, e facili a staccarsi dal ceppo. Per agevolare quindi la ri-

produzione di sì fatte piante bernoccolute e coperte di rugosa corteccia, gioverà il recidere i polloni ad una distanza tale, che le nuove produzioni possano spuntare dalla liscia e molle corteccia dei monconi.

L' esatta osservanza delle premesse avvertenze sarà poi tanto più necessaria, ove le specie, e l' età avanzata delle piante pollonifere, indi l'indole del suolo, e altre cause esterne, poco favoreggiano una vigorosa riproduzione.

L' opportuna disposizione delle tagliate ne' boschi cedui debbe tendere ad assicurare specialmente la conveniente esportazione delle derrate, l'acconcia protezione delle tenere messe contro gli aridi e freddi venti, nonchè la diffusione dei leggieri semi delle piante capaci di semificare, acciò col favore dei venti vengano questi levati e depositati in sulla superficie delle tagliate.

Due sono i metodi di condurre l' abbattimento dei cedui, cioè *col taglio a raso* ossia in *totalità*, o col *taglio per diradazione chiara*. Dietro il primo metodo vengono abbattute tutte indistintamente le produzioni per ogni compresa o tagliata; e coll' altro metodo viene riservato per ogni presa un conveniente numero di piante riparatrici o seminatrici, od allievi di speranza sino alla prossima esecuzione del taglio, sostituendo a quelle ad ogni successivo turno di taglio un corrispondente numero di altre piante.

I cedui trattati col primo metodo vengono propriamente distinti col vocabolo di cedui *semplici*. I boschi governati coll' altro metodo di taglio, appellati anco *cedui composti*, (di piante cioè di basso e di alto fusto) meritano però la preferenza; giacchè, come abbiamo di sopra accennato, le riserbate produzioni dette anche *allievi di riserva*, *alberi tutelari*, *alberi di speranza*, non solo crescono con velocità, e forniscono legnami di migliore qualità e di più esteso uso, ma difendono altresì i teneri germogli contro l'immediato influsso dei cocenti raggi solari, e contro i freddi e aridi venti, preservando così le succulenti produzioni e le respettive ceppaje dall' eccessiva espirazione, non meno che il terreno dal soverchio inaridimento.

Mercè l'opportuna preservazione delle tenere produzioni dal dente distruttore delle bestie da pascolo e dai danneggia-

menti di ogni altra sorta, le piante dei boschi cedui mantengonsi rigogliose e riproducibili per più secoli. È d'uopo usare altresì l'avvertenza di non levare la foglia secca al bosco di recente riproduzione, e di praticare sulle piante capaci di cacciare copiosi rimessiticci dalle radici la spollonatura a fior di terra, onde i ramoscelli inferiori dei flessibili polloncelli incurvandosi da sè, e giungendo a contatto della terra, possano tratto tratto abbarbicare e convertirsi in propagini adatte a moltiplicare naturalmente la propria specie. È in sì fatta guisa che alle ripide costiere de' monti a fronte della sfavorevole posizione dei terreni e di molte altre cause contrarie al felice vegetare delle piante, ciò non pertanto i boschi polloniferi si conservano per lunga pezza prosperanti.

Scemando però la vigoria delle piante pullonifere con inconsiderati tagli, e coll'esporre le piante delicate nelle situazioni apriche e nelle regioni di clima aspro ad una soverchia azione immediata della luce solare, oppure delle fiere alterazioni atmosferiche, e col danneggiarle collo smoderato ed intempestivo sceveramento degli strami, coll'inconsiderato esercizio del pascolo o in altra guisa, si raccorcierà di molto la loro forza riproduttiva e durata. Per tal causa invecchieranno le piante, e tratto tratto periranno languendo, e col lasciare successivamente sorgere dei rami, che di mano in mano daranno poscia luogo allo sviluppo di altri vegetabili avventizj e mal noti, circostanza per cui necessario renderassi di ricorrere ad altri mezzi opportuni onde risarcire le deperienti piante, e conservare la forza produttiva al bosco.

II.° Il sistema di coltura dei cedui *composti* differisce da quello dei cedui *semplici* solo in ciò, che alcune vigorose piante dette *allievi*, o *alberi di riserva* o di *speranza*, all'epoca della spollonatura del ceduo vengono riserbate per il corso di alcuni turni di taglio del ceduo, onde sì fattamente possano pervenire a tutta quella perfezione di cui sono suscettive a seconda dei rapporti fisici, nonchè giungere a quelle dimensioni richieste dall'uso particolare cui debbono servire. Lo scopo principale per cui venne adottato questo sistema di coltura, si fu quello di utilizzare ognora a vantaggio dell'economia vegetale tutte le potenze contribuenti alla nutrizione dei vegetabili legnosi, di produrre la massima pos-

sibile quantità di massa legnosa, e di ricavare in pari tempo e legne minute da fascina e da pertica, nonchè legnami da opera, ovvero di proteggere mediante gli allievi riserbati la rigogliosa riproduzione e l'incremento dei teneri polloni, o di conseguire dagli alberi di speranza il frutto, e con questo il naturale ripopolamento degli spazj vuoti, e di ovviare viemaggiormente sulle erte e scabrose pendici de' monti il dirupamento delle congerie, e le sinistre conseguenze delle fiere vicende meteoriche. Le ceppaje spollonate, e mercè gli allievi, convenientemente riparate dall'isolazione, emetteranno più abbondanti e vigorosi rimessiticci: nè qui v'ha dubbio; mentre che se anche la progressiva ramificazione degli allievi avesse a portare sul loro prodotto qualche scapito, esso sarà invece largamente compensato col maggiore e più celere incremento di questi e colla migliore qualità dei legnami.

Gli allievi di riserva influiscono però in triplice modo sullo stato fisico del suolo.

1.° Perchè essi mercè la fronzuta chioma assorbono le rugiade, e arrestano le dirotte pioggie, onde non smovano di troppo, o inumidiscano la terra.

2.° Perchè col loro moderato ombreggiamento riescono utili all'espirazione delle ceppaje pollonifere contro i raggi solari.

3.° Perchè ad un medesimo tempo preservano il suolo dall'azione dei venti freddi e secchi, onde il terreno non inaridisca all'eccesso, e divenga causa prima dell' avvizzire delle tenere produzioni. Questi allievi solo dannosi veggonsi al ceduo, a misura che è maggiore l'espansione dei rami loro, più fitto il frondeggiare e aprico il terreno. Del benefico influsso de' medesimi (regga qualunque siasi pregiudizio) può assicurarsi, e può altresì, o diminuirlo o aumentarlo il selvicoltore.

Nella determinazione del conveniente metodo di condurre la coltura dei cedui *composti*, oltre ai sovraccennati precetti concernenti il buon governo dei cedui *semplici*, si avrà eziandio riflesso: 1.° alla scelta, 2.° al numero, 3.° alla distribuzione degli allievi, 4.° all'acconcia esecuzione del taglio, 5.° al rinselvamento degli spazj vuoti.

A seconda dello scopo per cui nei boschi cedui si faranno le riserve d'allievi, gioverà eziandio farne la conveniente

scelta di questi fra que' polloni più vigorosi, sani, robusti e capaci di reggere contro i venti gagliardi, nonchè cresciuti in modo corrispondente all' uso cui vengono destinati; giacchè ben difficilmente si otterrebbe lo scopo prefisso col riserbare allievi gracili, stentati, storpj, inutili e biforcuti. I migliori saranno quelli venuti da seme, o da naturali propaggini, o da ceppaje sane e non provette.

Onde ottenere alberi della voluta grandezza, ed abbatterne alcuni all'epoca della spollonatura del ceduo, sarà di mestieri non solo il lasciar crescere gli allievi per il tratto di alcune rotazioni di taglio, ma l'averne eziandio parecchi ordini, i quali rispetto alla loro età staranno in ragione delle diverse epoche della spollonatura del ceduo. Il numero degli allievi dipenderà dalle volute dimensioni degli alberi di riserva, che si vogliono educare, e dall'età di maturità che si vuol accordare al loro vegetare. A misura che il turno di taglio del ceduo sarà più breve, si avrà eziandio più ordini di allievi, e una meno sensibile differenza nelle dimensioni loro, e viceversa.

Dietro l' età distinguonsi gli allievi con le loro speciali denominazioni, appellando per modo d' esempio, allievi *nuovi* quelli recentemente riserbati dal taglio, allievi *vecchi* quelli riserbati dall' antecedente turno di taglio, alberi di *riserva* o di *speranza* quelli riserbati da tre o più turni di taglio, ovvero più distintamente nomansi *allievi di riserva* della prima, della seconda, della terza rotazione di taglio, e così via dicendo. Se poi lasciasi percorrere agli allievi di riserva un più lungo periodo d' anni, e se si governano le produzioni de' cedui a breve giro di taglio, si dovrà in correlazione dell' epoca del giro del taglio ritenere eziandio più ordini d' allievi. Avvegnachè gli allievi *nuovi* sino alla loro maturazione vanno incontro a diversi pericoli, quanto a dire di contrarre malori e difetti, di venir involati, o abbattuti dai venti procellosi; e poichè all' epoca dell' ordinario taglio del ceduo riesce assai malagevole il determinare il giusto grado dell' ombreggiatura, ovvero della conveniente azione mediata della luce solare, si riconoscerà di leggeri, che ogni ordine di allievi non potrà contenere una stessa quantità, ma che fra l' ordine d' allievi provetti, e quello d' allievi nuovi, le ri-

serve seguir debbono il rapporto di una aritmetica progressione.

Per tal guisa i rapporti numerici fra i varj ordini d'allievi riserbati varieranno di molto, e si avranno p. e. le seguenti gradazioni

del 5.° ordine o turno, alberi numero	1	2	3	4
del 4.°	2	3	4	5
del 3.°	3	4	5	6
del 2.°	4	5	6	7
del 1.°	5	6	7	8

Operando in sì fatta guisa, si agevola moltissimo la giusta distribuzione degli alberi di *riserva* e l'opportuna ombreggiatura delle tagliate.

Avvertasi, che quanto più voluminosi alberi vogliansi educare, tanto più preponderanti sopra gli ordini d'allievi nuovi dovranno essere quelli d'allievi provetti; e che ad ogni rotazione di taglio dovranno consacrarsi alla scure eziandio in totalità gli alberi antichi ossia dell'ordine superiore, nonchè tanti allievi degli ordini inferiori, quanti richiedonsi per costituire il giusto rapporto numerico fra i singoli ordini d'alberi di speranza.

L'esperienza ci dimostra costantemente, che il prodotto materiale di un bosco ceduo *composto* sarà tanto maggiore, quanti più allievi si riserberanno nelle tagliate, senza però punto pregiudicare alle rimesse delle ceppaje spollonate; e che tale pregiudizio dipende viepiù dall'intensità dell'ombra, che non dall'area della superficie ombreggiata.

In generale ritengasi: 1.° che in proporzione della maggiore feracità del terreno, della maggiore asolazione e della vigoria delle piante costituenti l'essenza del bosco, il ceduo soffrirà eziandio meno pregiudizio, e ammetterà la riserva di un maggior numero d'allievi; 2.° che al contrario ai terreni meno feraci, e alle situazioni poco propizie ad un vigoroso e perfetto sviluppo delle piante arboree, riescirà bensì dannosa una soffocante ombra, ma non una discreta ombreggiatura; giacchè mercè di questa si va a conservare al suolo la necessaria umidità, a moderare la eccessiva espirazione delle ceppaje spollonate, e a promuovere il prodigioso incremento dei rimessiticci. Giova a tal oggetto riserbare un

maggior numero d'allievi non troppo ramosi, in modo che il raggio delle riserve occupi circa quattro decimi della superficie boscata; 3.º che i terreni ripidi assolati, aprichi e sciolti, le selve fruttifere, i boschi in decadimento, le essenze meno sensibili all'ombreggiatura, indi il maggior bisogno e ricerca, o facilità dello spaccio dei legnami da opera, renderanno commendabile la riserva di un maggior numero di allievi, in guisa però che il raggio delle riserve occupi solo circa cinque o sei decimi della superficie boscata.

Dopo di avere, giusta le premesse avvertenze, determinato l'opportuno grado di protezione od ombreggiatura del ceduo *composto*, riescirà facile lo stabilire in seguito la conveniente distribuzione degli allievi nel modo che segue:

1.º Si determinerà dipendentemente dalla qualità del terreno, dall'indole dell'alberatura, e dall'uso cui vanno destinati gli allievi di *riserva*, la conveniente età di maturità loro; non obliando, che la maturazione avverrà assai più presto nella posizione rada dei cedui composti, che non nello stato serrato delle fustaje intere. Il quoziente che si ottiene col dividere la stabilita età di maturità degli alberi di riserva per il turno di taglio delle produzioni ceduabili, indicherà il numero degli ordini d'alberi di riserva, e sempre uno di più di quello che nello stesso tempo effettivamente esisterà. Se per modo d'esempio dietro le premesse condizioni si fosse trovato che all'età di 60 anni gli alberi di riserva possono pervenire a svilupparsi per un dato uso richiesto, e se il ceduo venisse tagliato ogni 12 anni, il quoziente 5 ottenuto nel proposto modo indicherà che gli allievi di riserva debbono consistere in 5 ordini.

2.º Si stabilirà quindi per ciascun ordine d'allievi dietro la circonferenza della chioma ossia dietro l'espansione dei rami, l'area da un individuo ombreggiata, esprimendo questa in piedi o metri quadrati.

3.º Si calcolerà poscia la superficie in totalità coperta da tutti gli alberi di ciascun ordine p. e. in questa guisa:

I. *Innanzi all' esecuzione del taglio.*

1 Albero antico la di cui superficie riparata si computa	a metri quad. 14,06	—	14,06 met. quad.
2 Alberi adulti	a metri quad. 9,	—	18, met. quad.
3 Alberi adolescenti	a metri quad 5,06	—	15,18 met. quad.
4 Allievi vecchi	a metri quad. 3,06	—	12,24 met. quad.
5 Allievi nuovi (che non vennero per anco riservati.)			
	Totale della superficie occupata		59,48 met. quad.

II. *Tosto dopo l'esecuzion del taglio.*

1 Albero antico (che venne abbattuto)			
1 Albero adulto	pari a metri quad. 9,	—	9, met. quad.
2 Alberi adolescenti	a metri quad. 5,06	—	10,12 met. quad.
3 Allievi vecchi	a metri quad. 3,06	—	9,18 met. quad.
4 Allievi nuovi	a metri quad. 1,25	—	5, met. quad.
	Totale della superficie occupata		33,30 met. quad.

4.° Se dopo aver determinato la porzione areale della presa, o se pongasi il caso di una tornatura che si vuol ombreggiata innanzi o dopo l'esecuzione del taglio, si dividerà tale porzione areale espressa in metri quadrati per il totale della superficie occupata dietro uno dei due casi premessi (al 3.°), il risultato quoziente indicherà quante volte potrà essere continuata la premessa serie aritmetica dei varj ordini d'allievi indicati (al 3.°) per ottenere il voluto grado di ombreggiamento. Se per modo d'esempio si fosse stabilito che innanzi all'esecuzione del taglio per ogni tornatura pari a 10000 metri quadrati, sei decimi, ossieno 6000 metri quadrati dovessero venir riparati, in tal caso risulterà $\frac{6000}{60} = 100$, cioè la premessa serie dei rispettivi ordini d'allievi potrà esservi ripetuta 100 volte per ogni estensione di una tornatura, e conseguentemente avrassi

100 alberi antichi da 5 rotazioni di taglio, i quali complessivamente ombreggiano una superficie eguale a	1406 metri quadrati
200 alberi riservati da 4 rotazioni eguale a	1800 metri quadrati
300 alberi riservati da 3 rotazioni eguale a	1518 metri quadrati
400 alberi riservati da 2 rotazioni eguale a	1224 metri quadrati
Totale della superficie occupata	5948 metri quadrati (*)

(*) Questa picciola differenza proviene dall'aver trascurata la frazione, giacchè in pratica non è fattibile la riserva della frazione di un allievo.

5.° L' andamento del governo, ossia lo specchio dello stato del cedno *composto*, tanto innanzi, che dopo l' esecuzione del taglio, sarà appunto quello resultante dall' annesso quadro; cioè governando il bosco nell' accennata foggia col turno di taglio di 12 anni, il medesimo rispettivamente all' area di una tornatura in date circostanze, sarà nel seguente modo costituito:

Sorta degli allievi riservati in ragione di 1. 2. 3. 4. 5.	*All' epoca del taglio esistonvi*			*Da abbattersi premesso che le riserve non abbiano sofferto diminuzione*			*Da riservarsi*				
	Alberi	Superficie riparata da		Alberi	Cubatura		Alberi	Superficie riparata da		Cubatura	
		Un albero	in totalità		di un albero	in totalità		Un albero	in totalità	di un albero	in totalità
	N.°	Metri quadrati		N.°	Metri cubici		N.°	Metri quadrati		Metri cubici	
Alberi antichi, o riservati da 5 rotazioni di taglio.	100	14,06	1406	100	0,58	58	..	..	..	..	..
Alberi adulti, o riservati da 4 rotazioni	200	9	1800	100	0,24	24	100	9	900	0,24	24
Alberi adolescenti, o riserbati da 3 rotazioni . . .	300	5,06	1518	100	0,09	9	200	5,06	1012	0,09	18
Alberi vecchi, o riservati da 2 rotazioni.	400	3,06	1224	100	0,02	3	300	3,06	918	0,03	9
Allievi nuovi.	..	..	..	..	..	..	500	0,75	375	0,01	5
Somma	1000	..	5948	..	..	94	.	..	3205	..	56
Prodotto in legna minute da fascine.	.	..	.	..	..	30	.				
Prodotto totale in 12 anni	..	..	..	..	..	124					

È da notarsi, che d'ordinario viene riservato un numero d'allievi nuovi superiore a quello che lo richiede il rapporto numerico del rispettivo ordine, senza prendere in conto alcuno il soprappiù dell'area dai medesimi occupata, e ciò a motivo che questa classe d'allievi col volgere del tempo và soggetta a molte vicende e scapiti.

Ad effetto di determinare con maggior esattezza il conveniente grado di protezione e ombreggiamento della tagliata, si suole prendere per base piuttosto lo stato degli alberi di riserva immediatamente dopo eseguito il taglio. Convien altresì por mente che gli allievi riserbati sieno uniformemente distribuiti; e che gli ordini d'alberi antichi e adulti sieno alternati da altri di età giovanile, tenendo i medesimi non troppo avvicinati l'uno all'altro.

Il metodo di condurre il taglio dei cedui *composti*, del resto è simile a quello indicato per i cedui *semplici*, avvertendo solo, che pria di passare all'abbattimento, convien marcare gli allievi e alberi di riserva da porsi assolutamente a terra, come pure i polloni di riserva destinati a costituire l'ordine degli allievi nuovi, riservando particolarmente di questi un numero più che sufficiente in prossimità agli adulti e antichi alberi consacrati alla scure.

Dopo eseguita la spollonatura del ceduo, e dopo abbattuti gli allievi da taglio, si procederà successivamente alla conveniente costituzione della tagliata mediante l'atterramento degli allievi nuovi eccedente lo stabilito numero. Affinchè i polloni da riservarsi ad uso degli allievi nuovi non vengano confusi dai tagliatori coi polloni da atterrarsi, giova marcare i medesimi, o con legami di paglia, od in altra opportuna maniera.

Col condurre acconciamente il governo dei cedui *composti*, e col preservare le prese per qualche anno innanzi e dopo l'esecuzione del taglio dal pascolo, e dalla raccolta degli strami, possono i medesimi conservarsi in uno stato prospero per più secoli. Operando diversamente e senza considerazione alla natura delle piante, all'acconcio grado di ombreggiatura, e ad altre cause esterne, vedrassi di mano in mano illanguidire i polloni, deperire le ceppaje pollonifere, e deteriorare il bosco, nonchè coprirsi tratto tratto il suolo di piante avventizie e meno utili.

III.° Il sistema di cultura delle fustaje a capitozze si pratica, come si è detto di sopra, principalmente nei terreni, ove a vantaggio della pastorizia non si può assolutamente rinunziare al pascolo, e dove le produzioni non possano in altro opportuno modo essere preservate dai guasti delle bestie pascolanti. A questo sistema di coltura, si prestano utilmente tutte quelle specie di piante che di preferenza soffrono la potatura, e forniscono migliori qualità di legna, non pregiudicando all' incremento delle erbe sul suolo, e le di cui foglie in pari tempo adatte sono a cibare gli animali.

Fra le specie delle piante adatte a siffatta potatura, e le quali mantengonsi per molti anni riproduttive emettendo vigorose messe, giova annoverare particolarmente il ciliegio, il frassino, l' orno, l' acero, il castagno, il carpino, la querce, l' olmo, il salcio, il pioppo, e se vogliasi anche il faggio ed il loto.

Rispetto alla maggior utilità del legno merita senza dubbio la preferenza la querce ed il castagno, indi il faggio, il carpino, l' olmo, l' acero, il loto.

All' incremento dell' erba sul suolo e alla qualità del pascolo in esposizione libera degli alberi, pochissimo pregiudicano il ciliegio, l' olmo, l' acero ed il salcio; ma la querce, l' olmo, il castagno, l' orno, il faggio ed il pioppo ritengonsi più capaci di nocumento, a motivo che la loro foglia secca è amara e astringente, e perchè i medesimi favoriscono di preferenza lo sviluppo de' muschi e delle erbe insipide.

Serve però utilmente di foraggio la foglia verde brucata in primavera, oppur raccolta dall' agosto sino all' autunno avanzato, specialmente del ciliegio, del frassino, dell'orno, del castagno, della querce, dell' acero, del tiglio, del pioppo bianco e del salcio caprino.

Gli alberi capitozzi vengono comunemente piantati in dato ordine e distanza. La distanza dipende particolarmente dallo scopo per cui coltivansi tali alberi: cioè, se più si avrà di mira la produzione delle legna, che l' usufrutto del pascolo; e se la potatura si dovrà eseguire a brevi ovvero a prolungati intervalli di tempo.

La piantagione sarà eseguita in modo, che i rami degli

alberi non possano toccarsi, e più, che rimanga sempre fra i medesimi il libero spazio di alcuni piedi.

A seconda dell'uso cui si destina il prodotto, si stabilisce eziandio il turno di taglio. Ordinariamente veggiamo utilizzate le produzioni degli alberi capitozzi ad uso di vinchi e della fascina a brevissimi periodi, meno quelli da cui si vuole ottenere la legna da pertiche e pali.

Il turno di taglio più conveniente alla riproduzione di vigorosi polloni si è quello fra i 3 ai 10 anni, e ove vogliasi mettere a profitto la foglia verde per cibarne il bestiame, la spollonatura si eseguirà nella stagione del movimento vegetativo e colle avvertenze accennate pei cedui *semplici*, effettuandosi in due diverse maniere; cioè o si sfronderanno soltanto le produzioni nate accanto del fusto, ovvero si scapezzerà eziandio questo a data distanza dalla terra dai 3 ai 5 metri. La prima operazione appellasi più distintamente col vocabolo di *potazione*, e la copiosa riproduzione dei ramoscelli ha luogo lungo tutto il fusto sino alla cima, dando al medesimo una forma conica.

L'altra operazione principalmente dicesi *capitozzare*.

Stante però che quà e là a cagione dell'eccessivo gemito umorale, il quale ha luogo dopo la spollonatura eseguita durante il movimento vegetativo e stilla dalle ferite sì dell'apice che lungo tutto il tronco degli alberi capitozzati o potati, si formano successivamente delle escrescenze, che facilitano all'acqua di soffermarsi e di attaccare la sostanza del legno; così di sovente vedrannosi gli alberi di questa foggia invasi da qualche morbo che limita non solo la loro forza riproduttiva, ma ben anco la durata dell'individuo, deteriorando le qualità fisiche del legno. Onde prevenire l'eccessivo profluvio e la conseguente disorganizzazione del tronco, taluni all'atto della spollonatura sogliono riserbare un ramo robusto, acciò questi a guisa di succhione nel successivo anno assorbisca gli eccedenti umori.

La spollonatura si eseguisce del resto colle cautele avanti ricordate rispetto al tagliamento dei cedui *semplici*.

IV.° Fra le piante silvestri adatte al governo dei cedui combinato coll' errante coltura dei cereali sono da preferirsi quelle, ove predomina la querce mista col faggio, col car-

pino, nocciuolo ed altri frutti, ed ove il suolo non è di soverchio ghiajoso e rupestre.

Il turno di taglio delle produzioni a ceduo non abbraccerà un periodo superiore ai 12 anni, affinchè i rimessiticci riescano più robusti, e più di frequente possa aver luogo l' intercalare sementa dei cereali.

La spollonatura del ceduo si eseguirà in primavera nel punto dello sbucciar della foglia, massime quando hassi di mira il profitto della corteccia ad uso della concia, osservando all' atto dell' esecuzione del taglio i precetti sopra suggeriti pei cedui *semplici*. Si avrà inoltre il debito riguardo alla conveniente riserva dei rigogliosi allievi, e alla preservazione dei prosperi alberelli nati da semente o da propagini, affinchè per tal guisa vengano tratto tratto risarcite le invecchiate e deperienti ceppaje, e preservati i deboli colletti e le radici delle nascenti piante, nè confuse vengano coi vegetabili mal nati nel dissodare e adattare il terreno.

Eseguita convenientemente la spollonatura, ed esportate dal taglio le legna, saranno quinci raccolti e ammassati a monticelli i frascumi inutili ed i vegetabili mal nati, indi con apposita zappa a striscie sarà smossa la crosta superficiale a pochi pollici di profondità, sollevando le zolle col rovesciarle sui loro proprj bordi, affinchè si dissecchino. Ciò eseguito, s'impiegheranno in appresso le medesime per coprire i monticelli di frascumi e altri combustibili sradicati e ammassati nella tagliata, accendendo i cumuli dalla parte d' onde spira il vento. I cumuli avranno un' altezza non maggiore di un metro a un metro e mezzo, e una larghezza di un metro circa, usando l'avvertenza di trattenere il fuoco durante il tempo della combustione delle ridette materie, onde il medesimo non esca dai limiti della tagliata, nè offenda le ceppaje spollonate, e le produzioni riservate.

Di poi si lasceranno colà intatti i monticelli dei combustibili inceneriti sino al declinar della primavera od anche della state, secondo che si avrà divisato di praticare due, o una sola sementa dei cereali. Nel primo caso sul principio della state si distenderà la cenere in sulla superficie della fratta, e si adatterà convenientemente il terreno, seminandovi poscia il grano saraceno, l' olco e fagiuoli, le patate od altro.

Maturate e raccolte codeste produzioni, vi si seminerà quinci la segala vernina. In questo punto della stagione avrà eziandio luogo la sementa della segala, quand'anche la coltivazione di una delle testè accennate produzioni non vi fosse preceduta, avvertendo che in tal caso la distesa delle ceneri debba immediatamente a quella precedere.

La mietitura del prodotto cereale debbe particolarmente nelle tagliate biennali e triennali essere eseguita con tutta la circospezione, staccando alte le spighe dal gambo, e badando che colla falce non si offendano i teneri polloncelli. Saranno pure asportati quanto prima i manipoli delle spighe o legumi in siti acconci onde le produzioni legnose non soffrano danno dai rispettivi covoni. Eseguita così la raccolta dell'intercalare prodotto, si avrà di poi tutta la cura di preservare la tagliata in riproduzione dall'accesso e dente distruttore degli animali da pascolo, e dalla raccolta della foglia caduta.

Il sistema di coltura dei cedui praticato nel premesso modo, e applicato colle volute cautele ai terreni feraci e ricchi, dietro molte esperienze in varie contrade della media Europa attinte, ha conservato il pristino e florido stato alle rispettive essenze de' boschi sino oltre ai tre secoli, senza alcun sussidio dell'artificiale coltivazione. Nei terreni impoveriti e meno feraci però, e dove per la preservazione dei teneri germogli si ha avuta poca o niuna cura, deperirono successivamente le specie delle piante più utili, subentrandovi a grado a grado le specie meno utili, nonchè le triste eriche e altri frutici di poco conto.

A ripristinare i boschi in detrimento, giova assai l'intercalare coltivazione dei cereali, o d'altre confacenti produzioni agrarie, mediante il parziale dissodamento del terreno, e l'abbruciamento dei vegetabili inutili nel modo proposto, imperciocchè alla raccolta di quelli può immediatamente tener dietro l'adattamento del suolo e la coltivazione artificiale del bosco.

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE

NEL XI.° VOLUME DEGLI ATTI

DELL'I. E R. ACCADEMIA DE' GEORGOFILI.

Primo Trimestre.

Secondo Trimestre.

Terzo Trimestre.

Quarto Trimestre.

Fine del Volume Undecimo.

CONTINUAZIONE

DEGLI

ATTI DELL'I. E R. ACCADEMIA

ECONOMICO-AGRARIA

DEI GEORGOFILI

di Firenze.

VOLUME XII°

Firenze

TIPOGRAFIA DI LUIGI PEZZATI

1834.

PARTE ISTORICA

NOTA DEI NUOVI SOCJ.

Corrispondenti.

1 *Dicembre* 1833.

Sigg. Baron Vincenzio Mortillaro di Palermo.
Pietro Maserati di Parigi.
Barone Mallarmé Presidente della Società centrale di Agricoltura di Nancy.
L. P. Soyer-Villemet Segretario della Società suddetta.
Luigi Porte di Firenze.

5 *Gennajo* 1834.

Sigg. Gio. Giuseppe Grangé di Harol in Francia.
Dott. Ferdinando Malvica di Palermo.
Girolamo Gargiolli di Fivizzano.

Doni ricevuti dall' Accademia.

---

1 *Dicembre* 1833.

Baldassini, Marchese Francesco, di Pesaro. — Traduzione dall' inglese degli elementi di Conchiologia Linneana di E. T. Duvrow. Milano, 1828.

Savi, Cav. Prof. Gaetano. — Istituzioni botaniche. Terza edizione. Firenze, 1833, un Vol. in 8.º

S. Martino Agatino, Prof. nella R. Università di Catania. — Lezioni alla cattedra di matematiche sublimi. Parte prima del Tomo III. Catania, 1830, Vol. 1 in 8.º

Soyer-Villemet L. P., Segretario-archivista, e Tesoriere della Società centrale di Agricoltura di Nancy. — Observations sur quelques plantes de France suivies du catalogue des plantes vasculaires des environs de Nancy. Nancy. Vol. 1. in 8.º

Soyer-Villemet. — De la production des chevaux, et de l'amelioration de leurs races. Nancy, 1833.

Soyer-Villemet. — Precis des travaux de la Société centrale d'Agriculture de Nancy. Nancy, 1833.

Rovida, Prof. Cav. Cesare. — Elogio del Cav. Ermenegildo Pini. Milano, 1832. Vol. 1 in 8.º

Mortillaro, Baron Vincenzio di Palermo. — Studio bibliografico. Seconda edizione. Palermo, 1832, un fasc. in 8.º

Casamurata Masssimiliano, e *Lombardo* Andreà. — Relazione di una macchina animata dall' acqua stessa del mare, colla quale si dà moto ai bastimenti invece delle vele o del vapore. Forlì, 1833.

Moris, Prof. Giuseppe. — Illustrationes variarum stirpium horti botanici R. Universitatis Taurinorum.

Moris. — Plantae Chilenses novae minusve cognitae.

Cantù, Prof. Lorenzo. — Saggio Chimico-Medico sulla presenza simultanea del prussiato di ferro in una particolare varietà di orina umana.

Gené, Prof. Giuseppe. — Observations sur quelque particularités organiques du Chamois, et des moutons.

Gené. — Articoli necrologici intorno a Giuseppe Gautieri, e Stefano Borson.

Guerry. — Memoire sur la statistique morale de la France. Rapport fait par La Croix, Silvestre, et Girard.

Donini, Donino Ingegnere. — La Metrologia europea, comparata con quella di Roma, di Bologna, e di Parigi; e viceversa. Terni, 1833, in folio.

Martini Francesco. — Discorso in occasione della solenne distribuzione dei premj alle povere fanciulle delle scuole normali di Montevarchi. Firenze, 1833.

Pavesi Carlo, e Comp. — Catalogo delle piante coltivate nello stabilimento agro-botanico della Maddalena a Piacenza, 1833.

Aporti, Ab. Ferrante di Cremona. — Relazione sulle scuole di Lombardia, e principalmente sulle scuole infantili, comunicata all'Accademia dei Georgofili dal socio ordinario sig. Raffaello Lambruschini nell'Adunanza del 7 Luglio 1833. Milano, 1833.

Rivista orticola di Piacenza, fasc. 14.°

Ragazzoni Rocco. — Repertorio di Agricoltura pratica e di Economia domestica. Fasc. 69 e 70.

Esercitazioni dell'Accademia Agraria di Pesaro. Semestre II.° dell'Anno III.

Giornale di Belle arti e tecnologia pubblicato in Venezia. I primi fascicoli di Maggio, Giugno, e Luglio.

Giornale Agrario Toscano N.° 27.

Giornale fisico-agrario della Capitanata. Vol. 1.° Foggia, 1830.

Gazzetta eclettica di farmacia e chimica medica. Numeri 17 a 21.

Gazzetta eclettica di chimica tecnologica, di economia domestica e rurale. Numeri 8. 9 e 10.

Gazzetta eclettica di terapeutica medica e chirurgica. Numeri 2. 3 e 4.

Repetti Emanuelle, socio ordinario. — Dizionario geografico-fisico-storico della Toscana. Fasc. 1.° Firenze, 1833.

Porte Luigi. — Ragionamento intorno alla riattivazione, che si propone d' intraprendere di alcune Miniere in Toscana. Firenze, 1833.

5 *Gennajo* 1834.

Fauvet, Prof. Roberto di Roma. — Memoria manoscritta sul miglior modo di aderbare e purgare in primavera i grossi animali domestici, e particolarmente il cavallo.

Fauvet. — Lettera diretta ai professori di medicina Lupi, De Mattheis, e Monaco, contenente la storia genuina della malattia di un cavallo. Roma, 1833.

Ciampi, Prof. Angelo. — Monumentum publicae laetitiae. Neapoli, 1833.

Bellini, dott. Gio. Battista. — Strumenti e processi nuovi per estirpare in parte o in totalità l'utero. Lugo, 1832.

Poletti, prof. Lionello. — Sulla condizione delle arterie nei vertebrati, e soprattutto nell' uomo. Bologna, 1833.

Negri, dott. Pietro ingegnere. — Manuale pratico per la stima delle case, e degli opifici idraulici. Bologna, 1833.

Manetti Giuseppe, di Milano. — Traduzione dall' inglese dei principj fondamentali dell'orticoltura di Giovanni Lindley. Monza, 1833.

Gargiolli Girolamo, di Fivizzano. — Calendario Lunese per l' anno 1834.

Soyer-Villemet. — Estrait du precis des travaux de la Société Royale des sciences, lettres, et arts de Nancy.

Arnault Eugenie. — I Numeri 29 a 32 del giornale intitolato l'*Institut*.

Ragazzoni, dott. Rocco. — Repertorio di agricoltura pratica ed economia domestica. Fasc. 71 e 72. Torino, 1833.

Malvica Ferdinando, di Palermo. — Il N.° 13 dell'Efemeridi scientifiche e letterarie per la Sicilia; giornale di cui esso è il Ditettore.

Sembenini Gio. Battista. — I Numeri 5. 11 e 22 delle tre Gazzette eclettiche di chimica tecnologica, ec. di Farma-

cia e chimica medica, e di terapeutica medica e chirurgica.

Lampato Fr., di Milano. — I fascicoli di Luglio, Agosto, Settembre, e Ottobre degli Annali universali di Agricoltura; ed i fascicoli di Ottobre e Novembre degli Annali universali di statistica.

Lampato Paolo, di Venezia. — Il N.° 5 del suo nuovo Giornale di Belle arti e tecnologia.

Dalla Società di Agricoltura di Gratz in Stiria, i fascicoli dei suoi Atti e Memorie dal N.° 21 al 28, corredati dell'indice a parte; ed inoltre il quinto volume degli Atti medesimi.

Buonamici Francesco, socio corr. — Avviso al pubblico sulla nuova Fonderia, e fabbrica di rami, bronzi, piombi, ec. stabilita nel Pratese.

Pandolfini-Barberi. — Manuale chimico-legale. Firenze, 1833.

Elenco delle Sessioni Accademiche

E

Letture che vi hanno avuto luogo.

1.° *Dicembre* 1833.

Sig. March. Cav. Cosimo Ridolfi, Vice presidente. — Breve elogio, e proposta di esperimento del nuovo aratro inventato da Gio. Giuseppe Grangé di Harol in Francia, dipartimento dei Vosgi.

Sig. Dott. Filippo Gallizioli, socio ord. — Sulla coltivazione degli alberi fruttiferi, eccitata dalla narrazione di alcuni fatti interessanti in qualche guisa la storia della Pomona toscana.

Sig. Direttore Antonio Brissoni, socio ord. — Proposta di alcuni metodi di coltivare il riso, senza nuocere alla salubrità dell' aria.

5 *Gennajo* 1834.

Sig. Avv. Aldobrando Paolini, socio ord. — Discorso storico filosofico sulle vicende economiche dei vini toscani.

Sig. Antonio Zobi. — Dei veri principj e cause, che spopolarono e impaludirono la toscana maremma.

Sig. March. Cav. Cosimo Ridolfi, Vice-presidente. — Rapporto degli esperimenti eseguiti dall' aratro *Grangé*, comprovanti la grande utilità di questo nuovo strumento.

LAVORI ACCADEMICI

Prospetto del Commercio dell' impero di Marocco, e delle sue relazioni con quello dei popoli d'Italia. Memoria letta dal sig. cav. J. Graberg de Hemsö, *socio corr., nell'adunanza ordinaria del dì 4 Agosto* 1833.

῞Αμα δίδου καί λάμβανε. ARISTOT.

Introduzione.

Se dagli avelli, che da più secoli chiudono le mute ceneri del santo re di Francia Luigi nono, dell' imperatore Carlo quinto, e dell' infelice Don Sebastiano, re di Portogallo, potessero questi principi sollevarsi per un istante, e contemplare sventolante sulle torri di Algeri, debellata da un esercito cristiano, il vessillo dell'europea libertà, noi crediamo fermamente, che sarebbono rapiti in un' estasi uguale alla sensazio-

ne, che avrebbe provato l' immortale Prigioniere di Sant' Elena, se cogli occhi suoi mirato avesse la strepitosa rivoluzione poco stante operatasi nella Francia. E non dubitiamo punto che, viste le meraviglie accadute, non fossero per pregare Iddio di rimandarli in santa pace, perciocchè gli occhi loro avrebbero veduto la sua salute.

Fatto stà, che l'occupazione di Algeri e la distruzione immediata della potenza degli otsmanli nella Berberia, sono avvenimenti, che debbono fare negli annali dell'Africa, un'epoca forse, e senza forse più memorabile ancora di quello che ha fatto, e che farà in Europa, e nel resto del mondo, lo sbalzo subitaneo dal trono di san Luigi della dinastia di Luigi XIV. Se non che passeranno, come già predissi in un mio articolo dell'Antologia (*) intorno lo stato d'Algeri, anni, lustri, e forse anco qualche secolo, avanti che possano i semiselvaggi popoli di quel continente scuotere il giogo dell' innata loro barbarie, e dell' estravagante loro fanatismo; onde giugnere a sopportare la luce, ed i benefizii dell' europeo incivilimento. Ma che la cosa non è già impossibile viene bastantemente comprovato dalla condizione attuale del vicereame d' Egitto. I semi quivi lasciati dall' invasione francese negli ultimi anni del secolo passato, germogliati sotto il prudente, ed in certo modo liberale governo di Mehhemed A'li Pascià, hanno già prodotto, e produrranno in avvenire, effetti non meno mirabili che importanti. Tutto sta, che i padroni attuali della città, e della costa di Algeri, da dove uscir debbono gli elementi, e lo sviluppo delle nuove istituzioni, vogliano avere per cosa indubitata, che ogni sforzo a tale fine diretto rimarrà vano, ed infruttuoso, finchè si lasci stanziare in quel paese un

(*) Vol. XXXVIII, N.° 112. Aprile 1830.

solo turco levantino degli stati del Gransignore, specialmente di quelli ch' ebbero qualche parte nello spento governo piratico. Che se altro motivo a ciò non inducesse i conquistatori, dovria bastare loro l' esempio del vicino impero di Marocco donde sono non solo a perpetuità sbanditi gli otsmanli, e non si lasciano sotto alcun pretesto soggiornarvi, ma non si permette loro neppure di passare una sola notte a terra, quando talvolta vi approdano nei porti di mare.

Cotesto potente impero di Marocco, che con nome etnico ed indigeno si appella *Moghrib-ul-Acsà*, cioè: l' estremo occidente, essendo, per la conquista di Algeri, divenuto oramai Stato limitrofo della colonia europea destinata a propagare nell'Africa i lumi, ed i benefizii dell' incivilimento, e continuando, per le moderate e pacifiche disposizioni del suo governo, a conciliarsi la stima, e la considerazione delle Potenze di Europa, sarà uno dei primi a risentire i benefici effetti della vicinanza di un popolo incivilito. E per la cognizione pratica che noi abbiamo dell' attuale capo di quell' imperiale governo, e dei suoi principali ministri, siamo appieno persuasi, ch'essi daranno continua opera, onde mantenere coi loro nuovi vicini relazioni non interrotte di pace, e di ottima intelligenza. D' altronde sarà premura impreteribile degli amministratori francesi dello stato di Algeri di coltivare l' amicizia di un monarca non meno possente e formidabile, che venerato, e temuto da tutte le popolazioni musulmane della regione atlantica, senza eccettuarne i terribili amazirghi, comunemente detti bereberi, che nelle montagne di Algeri ritengono il nome di *cabili* o *cabaili*, cioè popoli divisi in tribù, e qualchevolta *djebaili* o *gebaili*, cioè, montanari, e sono i discendenti naturali, e diretti dei più antichi abitatori

di quella vasta regione, dai confini dell' Egitto, e della Nubia, infino alle rive dell' oceano atlantico.

Quindi è, Colleghi ornatissimi, che animato dal desiderio di risvegliare l'attenzione vostra, e quella di tutti gli italiani, ma più particolarmente di coloro che stanno coll'animo nelle cose commerciali, sovra uno Stato, che per la sua situazione su due mari, la sua poca lontananza dall' Italia, e le inesauribili sue territoriali, e mercantili ricchezze, può, e dovrà influire un dì potentemente nel traffico del mare Mediterraneo, ho giudicato pregio dell' opera, di estrarre da un lavoro maggiore, al quale da sedici anni sto attendendo assiduamente, e che conterrà una descrizione etnografica di tutta la regione atlantica del continente africano, le seguenti annotazioni da me personalmente fatte, mentre in quel paese stava esercitando appunto l' impiego di Delegato consolare di un governo italiano.

Articolo I.

Arti, e Mestieri.

Come gli abitanti dell' impero di Marocco hanno per l' economia loro, un molto minore numero di bisogni degli europei, e che dall' estero viene loro apportato tutto il necessario, e talora eziandio il superfluo, così non si danno gran pensiero nè di fabbriche, nè di manifatture. Ogni femmina del paese sa per altro filare la lana, ed ogni uomo ne sa tessere il suo *hhaik*, ossia la sua schiavina, d' un panno più o meno grossolano, ma che alle volte, ordito, e tessuto metà di lana finissima, e metà di seta, riesce morbido, e sottile; mai non si tinge, ma lavato spesso si fa più bello, e si mantiene bianchissimo. Nella città

di Fas si fabbricano berretti molto stimati e che bastano alla provvista di tutto l' impero ; la grana di scarlatto, nascendo nei contorni, serve a dar loro la bella tinta, che mai non viene meno. Colà pure si fabbricano pezzuole o fazzoletti di seta, una spezie di taffetà, ed un' altra di dammasco, e finalmente quelle belle fascie, o cinture dette *hhazàm*, che portano i mauri attorno al mezzo della persona, le quali sono spesso conteste di fila d' oro, e di seta, e costano da due fino a più di cinquanta talleri. I drappi di seta più stimati si chiamano *bu-l auan*, e vengono fabbricati da seta greggia venuta dal levante; i colori ne sono sempre bellissimi, ma le stoffe generalmente poco serrate, ed hanno le loro catene, e le loro trame poco ugualmente forti : ricevono poi sempre un troppo forte apparecchio di gomma.

Un' altra importante manifattura degli abitanti di Fas si è quella del filo d' oro, veramente d' una bellissima qualità ; oltredichè havvi un numero grande di battilori, di orefici, di lapidarii, di giojellieri, che sanno a perfezione tagliare le pietre preziose, dar loro il brillante, e legarle insieme incassandole nell' oro, o nell' argento a tale effetto dai mauri preferito, dappoichè, a norma dei precetti della setta musulmana di Malek, è vietato l' uso dell' oro, e non troppo permesso neppure quello dell' argento nei vestimenti, nei mobili, ed arnesi di casa, negli ornamenti, ed altri arredi, e suppellettili di uso quotidiano.

I cuoj si preparano, e si apparecchiano in molte provincie, ma in poca quantità, e male; i migliori vengono dai contorni di Al-cassàr, e di Michenesa. I cuoj salati si stagionano per lo più col sale marino, rare volte coll' allume. In altri luoghi si conciano i cuoj togliendo loro il pelo col mezzo della calcina, e quindi mettendoli nella corteccia del querciolo, che

nasce abbondantemente nel paese. Di queste concie ve ne ha un grande numero, presso quasi tutte le città delle parti settentrionali, e marittime dell'impero.

Le manifatture di cuojo nella città capitale di Meracsce, o Marocco, sorpassano tutto ciò che si conosce in Europa; si preparano colà le pelli di lione, e di pantera bianche come la neve, e morbide come la seta. La quale preparazione si fa col mezzo di due specie di piante sconosciute, che crescono nei monti dell'Atlante, ed alle quali si danno colà i nomi di *tizza*, e di *tasaja*, ma di cui ci è stato impossibile di avere più distinta cognizione.

In molte provincie, ma più spezialmente in Ducalla, si fabbricano i rinomati tappeti marocchini, dai mauri chiamati *scerbikh*, e *catifah*, di più colori, e di molti variati disegni, e che in Europa girano sotto il nome di tappeti turchi. Si vendono da tre fino ad ottanta talleri l'uno. In altre provincie, soprattutto verso il settentrione, si fanno stoje, strati, cofani, e paniere di scheggie di palma, di giunchi, di sparzio, e di paglia. A Rabatt, e Salé si fabbrica ottimo sapone liquido; e Fas, Rabatt, ed Alcassar, sono città famose per le loro manifatture di vasellame, e di stoviglie.

Fra gli artigiani si distinguono per riputazione, e per numero, i calzolaj, i magnani, i correggiai, i pentolai, i saponaj, i maniscalchi, ed i sellaj. È sorprendente il vedere quegli artigiani lavorare coi pochi, e poveri stromenti, ed ordigni, che posseggono. Un orefice, verbigrazia, si mette a lavorare nel cantone d'un cortile, ove stabilisce in un istante la sua bottega. Entro un sacco porta egli la sua incudine, i suoi martelli, il suo mantice, le sue lime, ed i suoi crogiuoli. Il suo mantice è una pelle di becco, all'estremità della quale si adatta un pezzo di canna, che l'artefice tiene con una mano, mentre coll'altra pre-

me il sacco, accendendo, e mantenendo in cosiffatta guisa il suo fuoco. Ma come le professioni degli uomini sono dovunque subordinate ai loro bisogni, così non si conoscono presso quei mauri se non che le arti, ed i mestieri utili, e diremo quasi indispensabili; quei di lusso, di ornamento, e di semplice vaghezza vi sarebbono interamente superflui.

Alcuni conciatori apparecchiano i famosi marocchini, dei quali Fas somministra i migliori di colore rosso, Tafilelt di color verde, e Marocco di giallo. Il più bel cuojo grosso per le suole vien preparato a Rabatt, ed a Tetouan, nelle quali città s' incontrano pure le migliori scarpe, e le migliori pianelle (*scerbîl*), di tutto l' impero. Di legnajuoli, maestri d' ascia, e muratori non v' è molta abbondanza, ma bensì di sarti, e di curandai, o purgatori di lana, e di panni; gli ebrei sono esclusivamente orefici, e giojellieri. Alcuni pochi armajuoli, ed archebusieri vi si tengono in sommo pregio, siccome generalmente sono stimati, e ricercati tutti gli artefici ed uomini intelligenti, e periti nei mestieri utili, e necessarii alla vita umana, ed alla domestica economia.

Già dicemmo, che i bisogni dei mauri sono singolarmente limitati. L' instabilità delle leggi da una parte, è un ostacolo troppo forte alla loro industria, ed alla confidenza degli esteri, mentre dall' altra l' educazione, ed il clima li rendono di pochissimo contenti, e l' oppressione del governo non concedendo al lusso la benchè menoma libertà, rallenta perciò l' attività del commercio, di cui il lusso è sempre, e dappertutto il primier mobile.

Ciascheduna famiglia basta per lo più a sè medesima. La coltura del suolo la fornisce di pane; il pelo delle sue capre, e dei suoi cammelli di coperte, e di tende; i velli delle pecore, ed i cuoj dei suoi armenti

di vestito; la carne, il latte, ed altri prodotti della pastorizia, e della caccia di che cibarsi a suo piacere. Quelli che hanno qualche cosa da comprare, o da vendere, possono agevolmente riuscirvi ogni dì della settimana, tranne il venerdì, nel gran mercato stabilito in ogni cantone. I mimi, i saltimbanchi, i cerretani, ed i ciurmadori vi si recano a stormi, e la speranza di essere divertiti dagli uni, o guariti dagli altri, attrae molto più fortemente la popolazione a queste spezie di fiere, di quel che facciano la fantasia, od il bisogno di fare colà il cambio delle loro derrate.

Il traffico degli abitanti del Moghrib-el-acsà può essere diviso in tre grandi rami principali, cioè:

1.° Il commercio coll' interno dell'Africa per mezzo delle carovane, dette *caffile* od *accabe*, secondo che sono più o meno numerose, un' accaba essendo un aggregato di molte caffile, che si riuniscono per fare il viaggio di conserva;

2.° Quello coll' Europa, che è tutto marittimo, e tutto a beneficio del paese; e

3.° Quello col Levante per mezzo dei pellegrini che vanno annualmente alla Mecca, e ne ritornano, in parte con carovane per la via di terra, ed in parte per mare sovra bastimenti cristiani.

Articolo II.

Commercio col centro dell'Africa.

Le carovane che fanno questo commercio non sono così numerose come quelle che partono per la Mecca. Ciò nonostante conducono talvolta seco da sedici fino a venti mila cammelli; comechè sia cosa rara che gli uomini sorpassino il numero di cinque, o seicento, compresivi anche i mulattieri, i conduttori dei cammelli,

ed altre persone inservienti. Le caffile si ristringono per lo più a soli cento a cinquanta individui, con mille a mille cinquecento cammelli. Partono da Marocco, da Tetouan, da Fas, e da Tafilelte. La prima passa per Demnet, e, riunitasi alle altre del Tafilelt, rendonsi tutte insieme a Tatta, e ad Akka, per quindi attraversare di conserva il Sahhara, o Gran Deserto, il quale contermina, dalla parte del mezzodì, il territorio del Moghrib-el acsà.

Queste caffile, in cotal guisa riunite in accabe, si arrestano sui confini meridionali del deserto, cioè, a Toudeini, e ad El-A'rauàn, per ivi provvedersi di sale; da dove si recano a Tombuctù, onde incontrarvi altri negozianti o quivi stabiliti, o venutivi da altre parti per fare il commercio interno del Sudan, della Senegambia, e della Guinea, consistente soprattutto di avorio, di corna di rinoceronte, d' incenso, di oro in polvere, in verghe, o giojelli, di penne di struzzo le più belle che si conoscano, di gomma del Sudan, di coppale, di cotone, di grana melaghetta, o cardamomo minore, di assafetida, d' indaco, e di schiavi neri dell'uno, e dell' altro sesso. Questi oggetti, sui quali v' è da fare un immenso guadagno, sono cambiati contro il sale, le schiavine, le cinture, il tabacco, i pugnali di Turchia, i piccioli specchi, ed i panni turchini, che sono singolarmente ricercati nei cantoni di Tuat, dei mogaffri, e delle tribù del Deserto, che posseggono i pozzi di sale.

È curioso il mercato che si tiene in più d'un luogo della Nigrizia. Da una parte di certa collina si mettono i mauri moghrebini, dall'altra i neri di Berù, e di altre rive del Nilo de' neri. Quegli dispongono le loro mercanzie sulla collina, e quindi si scostano. I neri vanno ad esaminarle, e sotto ogni capo di mercanzia pongono quella quantità di polvere d' oro,

che voglion dare, e poi si ritirano. I mauri ritornano, e se trovano quella polvere equivalente al prezzo delle loro merci, la prendono, e lasciano la roba; se nò ritiran le loro mercanzie, e se la quantità d'oro non viene accresciuta, il contratto è sciolto, e tutti partono. Se invece è di comune soddisfazione i mauri, ed i neri si attruppano, e viaggiano quindici giorni insieme.

L'oasi di *Tuat*, cioè il suo capoluogo *Agabli*, è distante trenta giornate da Tafilelt, nel centro del deserto. Là concorrono le carovane provenienti da Algeri, da Tunisi, da Ghadams, da Tripoli, e dal Fezzan; e continuando riunite il loro cammino, s'incontrano sui confini del Sudan con quelle di Marocco, e partono insieme con esse pel grande emporio centrale. Di quattro mila schiavi neri che annualmente si riconducono nel Moghrib-el-acsà, poco più della metà rimane nel paese, il resto si manda ad Algeri, ed a Tunisi, per la via di terra. È raro in oggi di vedere coi medesimi arrivare un eunuco, che però abbondano nel regno nigritico di Bambarra; e noi non crediamo, che vi siano attualmente venticinque in tutto l'impero di Marocco. In ultima analisi, questo ramo del commercio asporta per la Nigrizia, e la Guinea per circa un millione di talleri di mercanzie marroccane, mentre ne introduce in ritorno per più di dieci millioni in belle penne di struzzo, polvere d'oro, avorio, e schiavi, della quale somma per altro i due terzi vanno a smerciarsi, con molto lucro, nelle reggenze di Algeri, e di Tunisi.

Articolo III.

Commercio coll' Europa.

La prima spedizione mercantile che siasi dall' Europa fatta nel Moghrib-el-acsà, sembra essere stata quella intrapresa nell' anno 1551, da un inglese nominato *Tommaso Windham*, che colla propria nave vi ricondusse due principi mauri, dei quali s' ignorano i nomi. Nell' anno seguente ei ritornò in quel paese e levò nei porti di Asfi, e di Agadir un carico di zucchero, di datteri, e di mandorle. D' allora in poi vi concorsero navi di varie nazioni europee, e fino da quel medesimo secolo si trovò stabilita in Rabatt, con relazioni estesissime nell' interno dell' impero, una casa genovese della famiglia De' Marini, che vi godeva di privilegii grandissimi, siccome più tardi ne ottenne de' consimili un' altra fondata in Mogodore dal senatore marchese *Francesco Maria Viale.*

L' Inghilterra, e l' Olanda furono le prime a far pace, e conchiudere trattati di commercio coll' impero di Marocco. Ma tranne Venezia, e la Toscana che fino dall' anno 1778 ne fece uno in dodici articoli spezialmente relativi alla schiavitù esclusa dei respettivi sudditi, gli altri Stati dell' Italia rimanevano con quel governo od in istato di guerra aperta, oppure in una spezie di tregua, la quale però non assicurava alla loro navigazione alcuna libertà positiva.

I vantaggi per altro che gli Stati italiani, e spezialmente Genova, tratti avrebbono dalla conchiusione di una pace formale, erano grandi, ed incalcolabili. Anche dopo i trattati conchiusi colle tre reggenze di Tripoli, di Tunisi, e di Algeri, senza una pace con Marocco erano, e sono costretti i padroni napoletani, ro-

mani, ed elleni, per navigare alla Spagna, a Gibilterra, e nell'oceano, di mascherare, per cautela, i loro bastimenti con bandiere estere, per le quali spendono grandi somme di denaro in salarii a capitani di bandiera, ed all'equipaggio, che debb' essere parimente estero, senza potere conseguire dal medesimo quel servigio ch'è necessario alla buona riuscita delle imprese.

Non crediamo per altro, che negozianti europei, stabiliti nel Moghrib-el-acsà possano farvi fortune di molto riguardo. Egli è vero, che alcuni genovesi, e pochissimi inglesi vi han combinato e conchiuso eccellenti affari, condotti con giudizio, e sufficienza di fondi. Ma le avanie, le vessazioni e le fantasie di quel governo dispotico, e mille altre difficoltà, finirono comunemente coll' obbligare quei mercatanti a levar casa, e ritornare in patria. Cosicchè cotesta non è per certo la strada pella quale il commercio maroccano possa riuscire veramente utile ai negozianti dell' Europa, conciosiachè le mercanzie, che si esitano in quel paese siano quasi tutte o produzioni, o manifatture estere; in ristretto quel commercio altra cosa non è se non valersi gli stranieri dell' utilità di esitare i loro generi nel Moghrib-el-acsà, e rimettere poi una porzione dei prodotti maroccani, che ricevono in cambio ad esitarsi nei mercati di Europa per la comodità di trovarsi colà uno smercio, che riescirebbe loro difficile altrove.

Fra i principali prodotti naturali ed artefatti dell' impero di Marocco faremo qui speziale menzione dei seguenti.

Lana (in arabo: *suf*,) che, come già dicemmo altrove, si compra nei mercati dai pastori arabi, i quali ve l'apportano dal mese di Marzo fino a quello di Agosto, e già s'intende, che bisogna comprarla di prima mano, se si vuole avere per sè il benefizio intero. Da un'altra parte convien guardarsi dalla lana umida, o

bagnata (*emfiska*), dalla bruciata (*emhharka*), dalla vecchia di due, o tre anni, (*hhaila*) e da quella mista di troppa sabbia (*tràb*), o di cacherello di pecora (*kala*). Il prezzo di compra è comunemente di cinque talleri per cantaro di cento libbre, ed il diritto di uscita tre talleri ed un decimo. Noi non crediamo, che se ne asporti annualmente più di mille dugento cantara, che vanno la maggior parte a Genova, a Marsiglia, ed in Olanda.

Cera (*sc'mà'*), si compra dagli arabi, che per altro spesse volte la falsificano, mescolandovi sevo fino alle venti libbre nelle cento, come anche farina di fave, olio, e qualche volta delle pietre. Per la quale cosa si debbon tagliare i pezzi, ed esaminarli colle dita, alle quali la cera buona punto non si attacca. Ma per discoprire se vi entri farina, fa d' uopo fonderne una porzione, e quindi colarla sulla carta. Il prezzo commune della cera gialla è da 40 a 50 talleri per cencinquanta libbre, ed il diritto di sortita dieci talleri, ed un decimo per cento libbre. Si smercia spezialmente a Marsiglia, ed a Londra. La cera lavorata, ed in candele, paga quattordici talleri per diritto di asportazione. Tutta l' asportazione della cera può ascendere, fra l' anno, a due mila cinquecento cantara per Livorno, Marsiglia, Cadice, Lisbona, e Londra.

Cuoj secchi (*giulud*), di vacche, di bovi, e di cammelli, si ottengono parimente dagli arabi, contro del ferro, e sono un articolo eccellente; si ricercano principalmente i più grandi, i più secchi, e quegli che non siano bucati. Si pagano allora da 7 e mezzo a 7 e tre quarti talleri le cento libbre, e cinque di dazio di uscita. Le pelli di vitello si comprano pure a peso, da otto a nove talleri le cento libbre, e ne pagano sei per diritto di dogana. Le 1500 cantara circa, che si aspor-

tano annualmente, vanno a Livorno, Marsiglia, e Londra.

Gomma arabica, o più veramente di Barberia (*a'lk-talkh*) non è così buona come quella che viene dal Senegal; e non si compra se non se ne ha positiva commissione dall'Europa. Il prezzo è comunemente fra undici, e dodici talleri le cento libbre, quando sia bene bianca, e scevra di troppa polvere. La gomma sandaracca (*gràsa*) non abbonda molto, ma è di eccellente qualità, e si vende benissimo in Amsterdam, ed a Marsiglia. A Mogodore si pagano le 100 libbre da 13 a 14 talleri, e più 3 e un decimo per diritto di Dogana. La gomma di euforbio (*forbiùn*) è piuttosto cara, cioè da 40 a 50 talleri le cento libbre, e ne paga 3 ed un decimo di diritto d'asportazione. Di queste diverse gomme andranno in Europa, un anno coll'altro, da 3000 cantara dell'arabica, 1000 di quella del Senegal, e circa 300 di quella da sandaracca, la massima parte in Inghilterra, ed in Olanda.

Rame grezzo (*tangult*), si compra in Agadîr, e nel Sus, per 25 a 30 talleri le 100 libbre, ma non n'è sempre permessa l'asportazione. Del rame vecchio invece, ossia usato (*nehhàs*), che vale ordinariamente un tallero per tre libbre, si può imbarcare tutto quello che si vuole, contro un dazio di dieci per 100 sul valore di estimo.

Mandorle amare (*leuz*), vengono principalmente dal Sus, e dai contorni di Agadîr, sono picciole, costano da 7 ad 8 talleri le 100 libbre, e pagano di dazio d'uscita due e mezzo. Le mandorle dolci son più rare, ed il prezzo n'è sempre incerto; dazio d'uscita due talleri per le 100 libbre di peso. Si asportano annualmente, dal solo porto di Mogodore, circa seimila cantara di mandorle, quasi tutte pell'Olanda.

Pelli di capra (*giulùd-el-mâza*), sono piuttosto abbondanti, e si pagano, secondo la qualità, da 3 a 4 talleri la dozzina, e di dazio 8 talleri per ogni cento pelli. La somma annuale dell' asportazione può ascendere a 150,000 dozzine, che vanno quasi tutte in Inghilterra. Le migliori vengono dal Tafilelte.

Olio, (*zeit*) cioè quello di Argan, ha scarseggiato in questi ultimi anni, e non se ne può indicare alcun prezzo. L' asportazione d' altronde non n' è sempre permessa; ma quando si estrae, paga quattro talleri ed un decimo di dazio per ogni cento libbre. Di olio d' ulivo si fa poco commercio coll'estero, attesa la sua cattiva qualità, e pensiamo che fra l' una, e l' altra di queste spezie di olii, non si estragga presentemente fra l' anno, una quantità maggiore di 2500 cantara, l' ottava parte delle quali appena è di ulivo.

Oricello, si raccoglie nelle montagne, e si compra dai beduini, dai bereberi, e dagli scelochi, per sedici a diciassette talleri le cento libbre, e paga da due fino a quattro talleri per dritto di asportazione.

Denti d' elefante (*a'dh'm el-a'àge*), vagliono da 60 a 70 talleri le cento libbre, e ne pagano da 4 a 5 di dazio d' uscita. Se ne asportano per l' Olanda da otto a dieci cantara fra l' anno.

Penne di struzzo, bianche, nere e bigie. Le prime costano da otto a dieci tallari le cento penne, le altre da cinque fino a quindici la libbra, e pagano, le prime dodici talleri, e le seconde tre per ogni libbra, di diritto d'asportazione, la qual può ascendere annualmente a circa dieci cantara, che vanno tutte a Londra.

Di datteri escono, fra l' anno da 250 a 300 cantara per Londra, e Lisbona; di scorza di pomogranato da 500 cantara pell' Olanda; e di semenza d' anici, di finocchio ed altre, da 900 cantara, tutte anch' esse pell'Olanda. I migliori datteri sono quelli di Tafilelte detti

bù-tudi, cioè datteri odorosi, e qualche volta *sultan-det timmàr*, ossia re dei datteri. Ma la spezie più comune nel commercio estero dicesi *timmar-adamùh*, cioè, datteri companatici, benchè gli indigeni non li mangino quasi mai, e li diano comunemente ai cammelli.

Grano (*com'hh*), quando se ne permette, come al dì d' oggi, l' estrazione, vale comunemente, un tallero il *mud*, misura del paese che corrisponde all' incirca all' ottava parte del sacco di Torino, ed a dieci metadelle (mezzette) misura di Toscana, e paga, secondo il beneplacito del sultano, da uno fino a due talleri per diritto di uscita. Per dare un' idea dell'immensa quantità che se ne potrebbe asportare, basterà dire, che dalle sole pianure che avvicinano Dar-el-beida, si estrasse, in un solo anno del regno di Sidi Mohhammed, avo del sultano in oggi regnante, il carico di dugento cinquanta bastimenti, che portavano da 150 fino a 700 tonnellate, sulle quali il dazio di uscita importò la somma di 5,257,320 talleri.

Le altre mercanzie di asportazione più importanti sono le anatre, le galline, le pernici ed i piccioni; l' antimonio, e l' archifoglio, la canepa, le cinture di lana, e di seta, le corna di bovi, e di vacche; l' indaco; i marrocchini rossi, e gialli; il miele, le pianelle, il piretro, il puleggio; la radica saponaria detta *r'gazùl*, la regolizia, la robbia, la scagliuola, le scarpe, le schiavine, i bernussi, e gli scialli di Fas, e di Tefza; le scimmie, le semenze di coloquintida, di coriandolo, di cumino, di semenzina, di sesamo, e di *silslan*; le stoje, e le sturmie; le uova di gallina, e l' uva passa, ossia zibibbo.

La somma di tutte queste asportazioni, senza contare i muli, e gli asini, dei quali è per ora proibito il traffico, può dunque ascendere annualmente almeno

a nove cento mila talleri, i quali uniti alla somma dell' esportazione pel Sudan, somma già un aunuo fondo attivo di quasi due millioni di talleri.

All' opposto le principali mercanzie che dall'Europa s'introducono, e si esitano nell'impero di Marocco, sono le seguenti.

Telerie, ed in primo luogo le così dette ghinee bianche, le quali si vendono da 9 a 10 talleri la pezza. Le salampore da 4 e mezzo a 5; le baftas, sanas, e garas, prezzi incerti, secondo le qualità. Si noti pertanto, che le qualità di tele generalmente usate dai mauri sono le ghinee, che formano il principale genere d' importazione nell' impero maroccano, e non v' è dubbio, che il paese, il quale riuscisse a fabbricarne a prezzi più bassi di quelli della compagnia inglese dell'India, trarrebbe a sè il commercio di questo Stato. *Creas* larghe, si vendono da 20 a 22 tallari. Il consumo delle tele a bastone ec. è di poca conseguenza, ma una volta introdotte negli Stati che volessero trafficare con Marocco, le fabbriche di tele di cotone, si potrebbono con tutta facilità far fare. Le creas larghe poi sono anch' esse in disuso, eccetto che vengono qualche volta domandate dal sultano per le sue truppe. Le *plattighie* reali si esitano a 9 in 10 talleri. Le bretagne, ed i *ruani*, prezzi incerti, e sono molto in disuso dopo l'introduzione delle tele di cotone. Tutte le tele fin quì nominate pagano di diritto d' entrata il dieci per cento in natura. Le ghinee turchine si smerciano tanto a Tangeri, quanto a Rabatt ed a Mogodore, da 10 e mezzo a 11 talleri, e pagano di dogana il dieci per cento sull'estimo. Tirano 33 bracci, e sono più forti, e più fine delle ghinee bianche. Questo genere non serve che per l'interno dell' Africa, cioè per gli arabi del Sus-al-acsà, e del Sahhara, che poi li trasportano fino a Tombuctù. Il consumo si è pertanto assai limitato. Molte altre tele

fine si esitano ancora nei porti maroccani, come battiste, tele d' Irlanda, bretagne di Francia, ec. ma il consumo di esse non è nè pure molto ragguardevole. A tutte queste telerie si potrebbono ancora aggiugnere i nanchini di fabbrica inglese, i fazzoletti di filo, e di cotone, ec. ec.

Panni, ed in primo luogo quelli detti di media grana, cioè nè fini, nè ordinari, di fabbrica inglese: gli *scarlatti*, prezzo da 90 a 95 talleri le due mezze pezze, che tirano, circa venti due *jarde*, o verghe inglesi per ciascheduna; *rossi*, da 80 a 85 talleri pure le due mezze pezze, che tirano anch' esse 22 jarde inglesi; *verdi*, turchini, ec. come i precedenti. Il consumo dei panni di media grana, cioè di mezza qualità, è sempre molto considerevole. I panni sopraffini *scarlatti*, talleri 4 e mezzo il *codo* maroccano, che corrisponde a decimetro 5, 12 cioè a soldi 16, e quattrini 2 e quattro quinti del braccio fiorentino; di altri colori, talleri 4 il medesimo codo; dei quali panni sopraffini è però molto limitato il consumo. *Rascie* di colori diversi da 9 a 10 talleri la pezza, consumo di qualche considerazione. Di tutti questi panni si paga il dritto di entrata in natura, ed a ragione del 10 per cento sopra il prezzo d'estimo.

Seterie. La seta in rama della Calabria, da 5 a 5 e tre quarti talleri la libbra; dritto d' entrata 50 talleri per cento libbre: consumo di qualche importanza. *Velluto* a tre peli chermisino, 3 talleri il codo; verde 2 e mezzo a 2 e tre quarti; violetto 2; consumo di poca considerazione. Dommaschi interi, color di chermisi, un tallero e tre quarti; dommaschetti un tallero e mezzo, pure di poco consumo, siccome anche le stoffe a fiori. *Broccati*, galloni e filo d' oro, prezzo incerto, e si limita il consumo ai regali che si fanno al sultano. Fazzoletti di seta, prezzi pure incerti, se-

condo le qualità. Consumo di poca importanza attesochè i mauri ne fanno fabbricare essi medesimi a Fez ed in qualche altra città dell' impero. Tutte le seterie pagano di dazio d' entrata il dieci per cento in natura.

Generi coloniali, e primieramente zucchero in polvere, bianco dell'Avana, talleri 20 per cento libbre; — detto, scadente, talleri 17; — detto, bianco del Brasile, da 18 a 19; — detto, in pane d'Inghilterra, da 27 a 30. Il consumo dello zucchero in pane è molto considerevole, e lo stabilire raffinerie negli stati, che desiderassero trafficare col Marocco sarebbe cosa non solo favorevole all' esito che se ne potrebbe trovare, ma sarebbe forse uno dei mezzi adattati a cimentare soprattutto in Italia le relazioni mercantili coll'America meridionale. Pepe nero talleri 20 a 22 le cento libbre. Caffè 50, e zenzero, da 8 a 8 e mezzo. Il consumo del pepe e dello zenzero è di qualche considerazione, ma quello del caffè si trova molto limitato, atteso il grande uso che si fa del tè. Il diritto di entrata sui generi coloniali è del dieci per cento sulla valuta.

Droghe. — *Oppio* tebaico, talleri 7 a 8 la libbra, e dazio d' entrata un tallero. Gomma mastice talleri 130 le cento libbre; detta adragante 200; detta lacca in stecchi da 15 a 16; detta elemi, prezzo incerto. *Arsenico* bianco, e giallo da 17 a 18 le cento libbre; *cannella* della Cina talleri 40 a 50; detta garofolata da 50 a 55. *Belzuino* mandorlato da 40 a 45. *Garofani* da 120 a 125. *Tè hotson* e perla, da 150 a 200. *Fior di spico*, da 5 a 5 e mezzo. Tutte queste droghe pagano di dazio d' entrata il dieci per cento sulla valuta. *Cocciniglia* morellona, si vende da 8 e mezzo a 9 talleri la libbra, e ne paga 50 per cento libbre di dritto d'importazione. — *Verzino fernambucco*, da 40 a 50 talleri le cento libbre, con 3 di dazio d'entrata. *Tartaro* rosso in pietra, tallari 18 le cento libbre con 10 per cento

sulla valuta per l' introduzione, siccome pagano, tutte quelle che accenneremo ancora. *Copparosa*, talleri 2 e un quarto per cento libbre. *Allume* bianco d'Inghilterra, da 6 a 6 e mezzo. *Sollimato* corrosivo, talleri due la libbra. *Biacca*, secondo le qualità. — *Argento* vivo, talleri cento, per cento libbre. Il consumo delle drogherie in generale è di poca entità. Debbono però eccettuarsi il tè heison, il di cui consumo è assai considerevole. La cocciniglia, il belzuino, la copparosa, il tartaro, l'allume romano, e la gomma lacca in stecchi sono gli unici generi di questa classe, il di cui consumo meriti qualche attenzione.

Metalli, e prima di tutti il *ferro*, in verghe d' Inghilterra, talleri 8 e mezzo a 9 le cencinquanta libbre, e talleri 2 fino a 5 secondo le tariffe di dazio d'entrata per ogni cento libbre; detto di Russia, si vende da talleri 9 a 10. *Acciajo* fino da Trieste, da 12 a 13 le cento libbre, e talleri due di dritto di entrata; detto di Svezia, talleri 11 a 11 e mezzo, col medesimo dazio. Filo di ferro, per cardi, talleri 60 a 70 il barile, e dieci per cento sulla valuta di dogana d'entrata. *Bassinetti di rame* assortiti, da 50 a 60 talleri per cento libbre; *bande* stagnate d'Inghilterra da 12 a 13 la cassa; *stagno* in verghe, da 24 a 25 le cento libbre, il tutto col dazio d' entrata del dieci per cento. *Chiodi*, secondo le qualità da 8 a 12 talleri le cento libbre, con tre di dritto d' introduzione.

Generi diversi. — *Coralli* grezzi, da 30 a 35 talleri la libbra, e come tutti i seguenti generi, col dritto d'introduzione del dieci per cento sulla valuta: poco consumo; detti *mezzanie*, talleri 12 a 13; — detti *migliari* da 5 a 6; — detti *punte* da 2 e mezzo a 3; — detti olivetti, da 20 a 25: sempre la libbra. *Specchi* da guaina, molto ricercati, n.° 1 e 2, talleri 40 a 42 le cento dozzine; detti grandi e mezzani, secondo la

qualità, poco smercio. *Coltelli* fiamminghi, smercio considerevole. *Cotone* in rama, talleri 30 a 45 le cento libbre, e dritto d'entrata talleri dieci per cento libbre. *Zolfo* in canoli, talleri 6 a 6 e un quarto le cento libbre, e 3 di dritto d'introduzione. *Terraglie, vetrame, ec.*, secondo le qualità. La somma totale di tutte queste importazioni, aggiuntavi quella di circa 130 mila pezzi forti di Spagna in danari sonanti, può ascendere a circa settecento cinquanta mila talleri annualmente, che presentano in favore del paese un bilancio d'utile di cencinquanta mila talleri, il quale sotto un sistema più liberale, o meno proibitivo si accrescerebbe almeno al decuplo in pochissimo tempo.

Pare che la migliore stagione dell'anno, per gli arrivi dei carichi di generi provenienti dall'Europa, siano i mesi di maggio, e di agosto. Già non si vende mai a contanti, per la gran ragione, che in questo paese chi ha denari teme di farlo conoscere, e preferisce sempre di pagare con altre mercanzie; e questo modo di pagamento non è già il punto meno vantaggioso del commercio maroccano.

Già si capisce, che la tariffa delle dogane dipende, come ogni altra cosa, dal capriccio del sultanò, e che quasi sempre quella stabilita in un porto dell'impero differisce da quella che serve di regola in un altro. Della mercanzia che oggi si esporta liberamente può d'altronde essere domani proibita l'estrazione; stante che tutto si regola da ordinanze locali, e temporarie. I soli commestibili che s'introducono, di qualunque spezie siano, come anche tutti i licori, sono però sempre esenti da qualunque gabella, o diritto di entrata.

Questi diritti sono esatti, od in natura, od in pezze forti di Spagna effettive in argento, secondo che riesce più gradevole, e più vantaggioso al capo della dogana,

che può d'altronde pigliare, a sua scelta, il dazio in denaro contante, oppure in natura. Non v'ha nell'impero di Marocco alcuna spezie di tara determinata dall'uso: e però si regola coll'amministrazione della dogana, ovvero la mercanzia viene sballata, e si pesa separatamente, quando ciò si può fare senza inconveniente. Non si fa distinzione alcuna delle procedenze; i diritti doganali si pagano ugualmente da tutte le nazioni. L'uscita dei prodotti dei paesi non denominati qui sopra, è proibita. Non si conoscono poi quivi nè visite di periti, nè minimo dei diritti di sortita, nè regole speziali, nè diritti di guarentia o di transito. Alcune potenze hanno bensì la facoltà, in forza dei loro trattati di pace, di potere reasportare, senza dogana, le mercanzie delle quali non trovano a disfarsi; ma ove s'insistesse sull'esecuzione di quei trattati, s'incontrerebbono i più grandi impedimenti. Il diritto finalmente di ritorno non è meno sconosciuto nell'impero di Marocco. Qualunque mercanzia, fuorchè i commestibili, che fosse stata esportata da quello Stato, e che vi venisse di nuovo introdotta, pagherèbbe il dieci per cento sulla valuta dell'estimo, al paro di quelle che venissero per la prima volta da paese straniero. I bastimenti europei, che arrivano nei porti maroccani, pagano di diritto di ancoraggio cinque talleri, ed uno al capitano del porto quando partono. I diritti di consolato sono diversi secondo le diverse bandiere dei bastimenti; ma ragguagliando l'uno coll'altro, si possono computare ad un tallero per ogni cinque tonnellate di portata del bastimento.

Nel decorso dell'anno 1831 entrarono nei diversi porti dell'impero, sotto varie bandiere, sessantaquattro bastimenti della portata riunita di 3,810 tonnellate. All'opposto ne uscirono novant'otto, che stazzavano 5,849. Le importazioni si valutarono a 3,960,00 franchi, e le

asportazioni a 3,034,000. Il commercio della Francia v'introdusse per 124,700 franchi, e ne asportò per 129,500. Tra le importazioni i soli tessuti di coto[illegible] si valutarono 1,930,000 franchi 12,700 dei quali venivano dalla Francia.

La provvisione mercantile si valuta ordinariamente sulle vendite a 2 e mezzo per cento, ma sulle compre a due soltanto. Se s'incassano denari, si prende uno ed un quarto. La senseria è di uno per cento, ed un altro si piglia per la provvisione del credere, senza contare i regali che ogni mercatante è costretto di fare, di quando in quando, al sultano, al governatore, ed agli ottimati del paese.

L' usura, o l'interesse tratto dal denaro dato a prestanza, è quivi proibita dal Corano, e dalla legge scritta. Ma ciò non impedisce, anzi ne viene per conseguenza, che il paese trovasi inondato da usurieri, li quali, sotto il suggello del segreto, confermato con giuramento, prestano denari sovra pegni di mercanzie di valuta, e di pronto smercio, mediante un' usura da cinque a sei fino a dodici per cento il mese. Non si conoscono colà nè i biglietti di finanza, nè la carta moneta, che per altro sarebbe utilissima soprattutto nel commercio col Sudan.

Come in tutta l'estensione dell'impero non si ha veruna idea di poste, o di regolari corrieri e staffette, così per condurre le corrispondenze coll'interno, o fra un posto, e l'altro, fa duopo servirsi di espressi, chiamati dai mauri *ercass* o *raccass*, cioè corridori. Essi vanno comunemente da Tangeri a Fas, od a Michenesa in cinque giorni per sette od otto talleri, ed in dieci o dodici a Suira, od a Marocco, per tredici o quattordici talleri. Nella conchiusione dei contratti, e dei pagamenti, è cosa prudente, che si facciano rogare documenti autentici alla presenza di testimoni, ed in atti

di pubblici notari, detti *a'duli*, attesochè non si può, nè debbesi fidare mai di un semplice accordo verbale, ancorchè si abbia nelle mani la mercanzia, giacchè il mauro ritratterà sempre la sua parola data, ogni volta che ciò gli convenga, e se con giuramento egli afferma la sua asserzione, la giustizia del paese sarà tutta per lui. Sarà pure prudentissimo di non rimanere mai debitore del sultano, e di avere sempre il carico di ritorno pronto e preparato, allora quando approda il bastimento per levarlo.

Un altro avvertimento utilissimo pei comandanti dei bastimenti mercantili si è, che giunti al destino loro, e bene ormeggiati i loro legni, debbano immediatamente, e prima di permettere che si disbarchi la menoma cosa, recarsi a terra col loro manifesto, ed altre carte di bordo per farle vedere all'ufiziale consolare residente nella scala dove approdano. Per avere mancato a questa necessarissima precauzione, e cominciato a sbarcare tanto generi, quanto passeggieri prima di avere adempiuto a tale dovere, molti capitani hanno avuto quivi contrasti grandissimi, che quasi sempre si sono terminati a loro grave pregiudizio.

Articolo IV.

Commercio col Levante.

Questo si fa interamente per mezzo delle carovane dei pellegrini che vanno regolarmente ogni anno alla Mecca. Se da una parte quelli adempiono un' opera di devozione, visitando, almeno una volta nella loro vita, il sepolcro del loro profeta, dall' altra si approfittano dell'opportunità, per mantenere non mai interrotto un traffico molto considerevole coi paesi, per dove fanno il loro pellegrinaggio.

Sette mesi prima della festa celebrata in memoria della nascita di Maometto, i pellegrini si radunano nella città di Fas. Fra le tre distinte classi, che compongono la carovana, cioè, i bereberi, i negozianti e le persone addette alla corte, o rivestite di pubblici impieghi, i primi non hanno bisogno di licenza per mettersi in viaggio; ma i mercatanti debbono procurarsi quella dei governatori delle provincie. La quale avvertenza impedisce, che i loro creditori possano, durante la loro assenza, esigere le somme che loro sono dovute. Rispetto poi agli impiegati è necessario, che ottengano il consenso espresso del sultano, che non lo concede alle persone attaccate alla sua corte, se non è intimamente persuaso, che siano in istato di pagare le spese del viaggio.

Cotesto pellegrinaggio si fa di due maniere: alcuni l'intraprendono per la via di terra; altri fanno una parte del cammino per quella di mare. I mauri, che preferiscono quest'ultima via, soggiacciono allora ad un rigoroso esame per parte del comandante del porto dove s'imbarcano. Si vuole sapere se hanno pagato anticipatamente il nolo del loro passaggio, e se hanno mezzi sufficienti per adempiere l'oggetto della loro divozione senza necessità di torre imprestiti, o di commettere qualche viltà, onde procacciarsi di che vivere. I pellegrini invece, che vanno per terra, sono esenti da queste perquisizioni, il loro comandante in capite, detto *Emiral-hhoggias*, avendo il diritto di punire, anche capitalmente, quelli che non avessero adempiute le condizioni dalle leggi prescritte.

Postasi in viaggio la caravana di terra, si reca dapprima a Teza, dove si fa la prima raccolta dei pellegrini. Ma gli è principalmente a Fas, che i mercatanti si provvedono delle cose necessarie pel loro traffico, e tutti i pellegrini di quelle onde possano avere

bisogno, finchè siano giunti a Tripoli, o per lo meno a Tunisi.

Ogni cosa essendo in ordine per la partenza, i pellegrini invocano Iddio, ed il suo profeta. Escono quindi da Teza, prima i cammelli, ed i muli carichi delle provvisioni; vengono poscia coloro che fanno il viaggio a piedi, o per motivo di povertà o per mortificazione, e chiudono la comitiva i pellegrini montati sopra cavalli, o muli. Si parte coll' aurora, si fa alto sul mezzodì per pranzare, e si accampa dalle quattr'ore di sera fino all' alba del dì seguente.

La caravana s' interna nel continente, lasciando alla sua sinistra le città di Telmsan, Algeri, e Tunisi; ma giunta a Cairoan, città di quest'ultima reggenza, vi si riunisce ai pellegrini venuti dalle coste occidentali. Nel tempo medesimo però che, durante il viaggio, altri devoti viandanti sono venuti ad accrescere il numero della caravana partita da Teza, i negozianti se ne distaccano per ire ad Algeri, a Bona, ed a Tunisi, a fin di vendervi le schiavine, le pianelle, ed altri oggetti d' uno smercio pronto, e lucroso. Portano pure berretti comuni agli arabi, ed agli amazirghi delle montagne.

A Tripoli, ed in Alessandria si procaccia la caravana le provvisioni necessarie pel rimanente del viaggio, che dura comunemente sei in sette mesi. Nel quale spazio di tempo i mercatanti non si annojano punto, per amore dei profitti che vanno facendo continuamente, comprando merci in una città per portarle a vendere in un' altra.

Questi viaggi per altro non sono sempre esenti di pericoli, e di disgrazie. Sovente i bedovini, e gli arabi del deserto spogliano i pellegrini, o fanno loro pagare più del dovere la permissione di proseguire il loro cammino.

Giunti alla Mecca vi trovano stabilita una fiera, per avventura la più ragguardevole del mondo intero; la quale dura cinque mesi, e finisce pochi giorni dopo il Corban, ossia dopo la festa del sagrifizio dei montoni, solo tempo dell'anno in cui siano ricevuti i pellegrini per acquistare il titolo di *hhagi*, tanto glorioso per i maomettani. A quella fiera s'incontrano talvolta più di dugentomila uomini, ed oltre a centomila cammelli, giuntivi da tutte le parti del globo terrestre, ove Maometto è creduto profeta di Dio.

Dopo le festività del Corban i pellegrini si occupano di affari mercantili. Gli uni comprano alla Mecca le mussoline, e le seterie dell'India. Altri fanno acquisto di seterie persiane, di essenza di rose, di ambra, di musco, di balsamo, di aromati, e di spezierie; altri infine preferiscono d'impiegare il loro denaro ripassando pel Gran Cairo, dove comprano allora il cotone, e la seta greggia, che si pagano quivi a prezzi poco superiori a quelli della Mecca. Le diverse specolazioni, che i mercanti della caravana fanno in quest' ultima città, possono calcolarsi ascendere a più di due milioni di talleri.

I pellegrini che da Rabatt, da Tangeri, o da Tetauan s'imbarcano per Alessandria raggiungono quivi la caravana che viene da Tripoli. Al ritorno molti s'imbarcano nuovamente, e si recano per mare a Tetauan, od a Tangeri, da dove vanno facilmente alle loro case. Prima di lasciare quei porti, realizzano le loro mercanzie, nelle quali hanno sempre un utile di trenta per cento. Quelli poi che rivengono per la via di terra, riuniscono alle ricchezze del Levante una quantità di mercatanzie comprate a Tunisi, ed in Algeri, le quali sono molto stimate nell' impero di Marocco.

Le principali mercanzie, che i pellegrini esportano dal Moghrib-al-acsà, sono l'indaco, la cocciniglia, le

pelli, le piume di struzzo, e le stoffe di lana di Fas, di Tefza, e di Tafilelte, che barattano con tele di cotone, sete, e qualche altro prodotto dell' Egitto, dell' Arabia, e della Turchia. E quantunque un tale ramo del commercio sia costantemente attivissimo, riuscirebbe facile a qualunque nazione marittima del Mediterraneo, il farlo cadere nelle sue mani, e cavare solo il profitto del movimento, trasportando per mare le sete del Levante nell' impero di Marocco. Il sultano tanto più presterebbe favore a questo trasporto, in quanto che per questo si verrebbono ad accrescere le entrate delle sue dogane, e s' impedirebbe un grande numero di sudditi maroccani malcontenti dall'andare a stabilirsi nel Levante.

Articolo V.

Monete, Pesi, e Misure.

Le città di Fas, Michenesa, Rabatt, e Tetouan hanno zecche, dove si battono monete d' oro, d' argento, e di rame. Prima d' ora se ne affidava la direzione agli ebrei, che non si faceano scrupolo di deteriorare il valore intrinseco delle monete; ma da più anni sono queste di assai buona lega, la quale nel medesimo tempo che impedisce l' asportazione delle spezie, fa sì che nel paese non cambiando mai di bontà, nè di peso, conservano sempre il medesimo valore di conto, e di cambio. Le monete di oro sono: la *doppia*, del valore di dieci talleri, il *baind-ki*, *bu-t-chi*, o *bu-tàca*, cioè il padre della forza, da dove si trasse il nome di *patacca*, o piastra doppia, che vale due talleri; il *met-bu'o*, o ducato di oro, che ne vale uno e mezzo. Un *mitscal*, o metacallo, è moneta di conto e fittizia, ma corrisponde a dieci *uchie* od on-

cie, delle quali 13 e mezzo fanno attualmente una piastra di Spagna, ossia un tallero. La metà del ducato si chiama *nusf*, e vale 27 musune od oncie 6 e tre quarti. D'argento vi sono i *riali*, rotondi, e quadrati che equivalgono ad una pezza di Spagna; le *uchie*, o siano oncie, dette anche *rial emta' Sidi Emhhammed*, cioè, piastre di Sidi Mohhammed, che vagliono quattro *musune*, le quali dagli spagnuoli si chiamano *blanquillos*. Il valore intrinseco dell' *uchia* non è che di sole 3 musune e mezza. La moneta di rame si denomina *fels*, e nel plurale *flus*. Quattro di questi fanno un *quarto*, ventiquattro una musuna, e novantasei un' uchia. Il fels si divide ancora in quattro *chirati*, che è una delle più picciole monete metalliche del mondo, mentre se ne vorrebbono quattordici per fare un centesimo di fiorino toscano. Cento libbre di rame debbono dare cencinquanta uchie, 14,400 felussi, e 57,600 chirati. Conviene guardarsi spezialmente dalle musune d'argento, per esserne la maggior parte male aggiustate dagli ebrei.

Ma la moneta più corrente del paese è la piastra, o pezza forte di Spagna d'argento, equivalente a tredici uchie e mezza, tre delle quali fanno una *pezeta* spagnuola, inguisachè quattro e mezzo di queste fanno un *Peso duro*, ossia pezza forte, la quale in Ispagna equivale a cinque *pezetas*. Le doppie d'oro, ed i loro quozienti, vi hanno pure corso legale, ma sono soggette ad un certo aggio dipendente dalla minore, e maggiore copia che se ne incontra nel paese. L'asportazione dell' oro, e dell'argento coniato è rigorosamente proibita; ma l'introduzione va esente d'ogni dazio, tranne quella delle pezette spagnuole, che pagano il dodici e mezzo per cento sulla somma importata.

Pesi. Il quintale ossia cantaro comune del Moghrib-el-acsà, contiene 100 libbre o rotoli del paese, e cor-

risponde precisamente all' inglese di 112 libbre, uguali a chilogrammi 45,346 ed a libbre 145 di Livorno. Se non che a Mogadore riesce un poco più forte, cioè di 118 libbre inglesi, o 47,775 chilogrammi, o libbre 153, 66 di Livorno. Hassi oltracciò un cantaro detto *chintàr el-a'rub*, cioè, tre quarti di quintale, e pesa 75 libbre o rotoli, ed un cantaro grande che pesa in Asfi 126, ma in Rabatt, e Salè 150. Con questo ultimo si pesa la carne, il butirro, i frutti, l' olio, ed il sapone, e per la dogana la cera, ed il ferro. Un cantaro comune agguaglia nel peso 1680 patache, o pezze forti di Spagna, ed è il peso secondo il quale si computano i dritti di dogana sulla lana, l' olio, il rame, i cuoj, ec. ec. La libbra è pure di due spezie, cioè, la grande, e la piccola; quella si divide in 28 oncie, e questa in 16.

Misure. Il *mudd* ossia l' almuda di grano in Rabatt, Dar-el-beida, Asfi, e Mogodore, non che negli altri porti maroccani; importa litri 14,287, e pesa chilogrammi 12,5, ossia poco più d' un quinto del sacco di Livorno, e circa d' un ottavo di una mina di Genova. Quattro almude fanno un *sahh*, che pesa diversamente secondo i tempi ed i luoghi, e serve oltre al grano, a pesare l' orzo, il sale, e l' olio di Argan. Il mudd, poi si divide in metà, ed in quarti. In molti luoghi si fa uso della fanega di Spagna e delle sue suddivisioni.

La misura dell' olio si chiama *cula*, o *coula*, pesa 22 libbre, o rotoli del cantaro grande, ed ha un vacuo di 764 pollici cubi, o millilitri 15,156, che fanno a Livorno sette fiaschi, e cinque quartucci. Di altre misure di capacità pei liquidi non ho mai sentito parlare.

La misura lineare, o di lunghezza si denomina *dhra'a*, e dai cristiani *codo*, cioè cubito, o braccia, che corrisponde a decimetri 5,51, cosicchè cento *codi* fanno bracci 86,92 di Livorno. È diviso in otto parti dette

tomini, o *tomnie*. Qualunque misura di lunghezza forestiera vien chiamata dai mauri *càla*, vocabolo che vuol dire cattiva lingua. Alcuni libri mercantili parlano di un *pico moresco* di *Umegiagua*, come misura di lunghezza usata in Marocco; ma io non l'ho mai udito nominare.

I fallimenti mercantili si chiamano *cherat*. Coloro che vi s'intoppano sono costretti a palesare che cosa hanno fatto dei loro beni, o delle loro mercanzie. Se queste sono state o rubate o perdute senza loro colpa, e per accidenti fortuiti, rimangono i debitori assoluti, nè si può loro più chiedere nulla. Ma se vi entra per parte loro o negligenza, o mala fede, o baratteria, vengono immediatamente chiusi in carcere, da dove non escono se prima non hanno pagati tutti i loro debiti, o che altri non abbiano pagato per essi. Contuttociò, se possono provare, che sono di fatto insolventi, non possono essere molestati per allora; ma rimangono sempre debitori, e se col tempo acquistano beni, devono con essi soddisfare i loro creditori. Nell'anno 1817 però l'ultimo sultano Mulei-Suleiman pubblicò un editto, mercè cui venne ordinato, che ogni persona, la quale nei suoi dominii vive di compre e vendite, debba pagare qualunque suo debito; e se non può lo debbano pagare per lui i suoi fratelli, od i suoi parenti. Se questi ne sono incapaci, l'insolvente riceverà ogni mattina in sul levar del sole un certo numero di bastonate sul deretano, per ridurgli a memoria il suo fallimento.

Terminerò di ragionare del commercio maroccano col toccare un motto delle quarantine, e delle istituzioni sanitarie di quell'impero. L'ultimo sultano Mulai-Suleiman investì, venti anni or sono, il corpo consolare cristiano in Tangeri di tutte le attribuzioni d'una giunta suprema di sanità per la parte del mare; ed i decreti di questa giunta si eseguiscono senza appello

dalle autorità locali in tutti i porti dell' impero. Per quest' oggetto, e per altri rapporti di corrispondenza generale col governo, si è instituito, fra i consoli, un giro di deputazione d'un mese per ciascheduno, rimanendo a carico del console deputato del mese il rilevare, e far conoscere ai suoi colleghi, ed alle autorità locali tutto ciò che può riguardare il corpo consolare, e l'interesse generale della cristianità, del commercio europeo, della sanità pubblica, e del diritto delle nazioni. I bastimenti appestati o sospetti, che approdano nei diversi porti delle coste, sono tutti mandati a Tangeri dove si fa loro fare la quarantina, o se sono troppo infetti, si fanno partire pel Porto-Maone immediatamente.

CONSIDERAZIONI SULL'INDUSTRIA E SPECIALMENTE SULL'AGRICOLTURA. *Memoria del sig. march.* COSIMO RIDOLFI, *vice-presidente, letta nell'Adunanza ordinaria del dì 7 Luglio* 1833.

Quando l'elevatezza dei prezzi delle derrate più necessarie alla vita minacciava la prosperità del popolo ed affliggeva i filantropi, furono sollecite le Accademie e gareggianti i dotti nell' additare ogni mezzo che alleviar potesse quel danno, o almeno che lusingasse la speranza del misero, facendogli così trar giorni meno infelici, e durare serbandosi a' migliore esistenza.

Fù poi bella prova il vedere come al sorridere dell'abbondanza ridondando il frumento, e facendosi vile il valore d'ogni prodotto territoriale, resistessero le Accademie e i dotti ai lamenti di quella classe che giovata fin allora nell' altrui sventura non volea consentire alla diminuzione dei suoi proventi, ed invocava regole e leggi per forzare i prezzi a salire a quel giusto

mezzo a cui non pensarono di farli discendere quando l'aveano eccedute naturalmente.

Per vero dire ebbe questo pensiero alcuni valorosi campioni, e questi mi giova onorare (siccome giova sempre il far giustizia in ogni incontro) perchè dessi non scendevano nell'arena con teorie di stazionario principio, ma al progresso miravano dei bisogni sociali, e alle risorse intendevano che sarebbero necessarie a sodisfarli; e vedendole o scarse o del tutto mancanti, additavano quel modo che loro parea più facile d'adottare onde impedire cotanta calamità.

Son queste due fasi ben distinte dell'economica situazione dei popoli, che omai sparirono dinanzi ai nostri occhi per dar luogo ad uno spettacolo nuovo che io sappia negli annali dell'economia.

I tempi del caro vivere trascorsero, e sotto la libertà frumentaria di cui ci fù dato godere, gli orrori della fame non ci desolarono quanto quei popoli che vissero sotto leggi annonarie.

Durante un lungo periodo di basso valore nei prodotti territoriali, nonostante la viva concorrenza dell'industria agraria straniera sul nostro mercato, si smerciavano le raccolte, cresceva la popolazione, si dilatava l'agricoltura, e parea la prosperità sorridere ad ogni ceto di cittadini.

Frattanto l'industria straniéra faceva immensi progressi, e nel ricevere in ogni suo ramo uno sviluppo incredibile ed imprevisto preparava la terza fase sociale che noi tutti corriamo, e della quale tenterò di ragionare quanto basti a designarla agli studj dei dotti, alle meditazioni specialmente dei miei concittadini.

Le arti diverse che alle sociali esigenze provvedono sorsero dovunque da prima isolate, crebbero lentamente e camminarono brancolando seguaci di rozze pratiche, e facendo inutili sforzi per sorgere all'altezza

a cui si sentivano chiamate; e perchè mancanti di una guida sicura dietro la quale progredire si appigliavano a espedienti meschini, si affidavano a vacillanti sostegni, e tentavano di spingersi a miglior condizione all'ombra di una tutela ingiusta ed artificiale di vincoli, di dazj e di privative. Intanto le arti create dai veri bisogni, dal canto loro generavano degli appetiti affinando, variando, moltiplicando le produzioni, e si facevano seguaci non solo, ma eccitatrici del generale incivilimento.

Laddove trovavasi maggior copia di capitali riuniti, ove un cielo meno benigno sorrideva ai doni della natura, ove poche braccia occupava il terreno e molte ne esercitavano le fabbriche industriali, si videro le manifatture cominciare a suddividersi per migliorarsi, ed ecco i fatti in esse raccolti ordinarsi e riconoscere la loro dipendenza da cause generali e positive; ecco sentita l'alta influenza che le scienze spiegar doveano sopra le arti. Quindi si strinse la grande alleanza, ed il filosofo non trascura più l'applicazione dei suoi studj severi, chè anzi riconosce e confessa essere vana cosa la gloria laddove non conduca a solida utilità. Affratellati il genio coll'arte, la scienza colla pratica, fù la materia come animata, il senno fù dato alla mano, si dischiusero immense vie da percorrere ad ogni sorta d'industria.

Ma queste vie si dipartivano da numerosi punti, e si dirigevano a modo di raggi verso un'ignota circonferenza, e col moltiplicarsi e col progredire si intersecavano, e nell'urto del loro scontro ora si univano dilatandosi, ora si spezzavano e prendevano a correre per direzioni novelle divergendo fra loro. Così poco a poco la superficie sulla quale effettuavasi il loro movimento rimase in ogni senso ingombra, e solo vedevansi delle resistenze materiali qua e là opporsi ad un pro-

gresso loro ulteriore, ed opporvisi in modo da dover credere che finalmente avesse raggiunta l'industria i suoi naturali confini. Parve allora che come da un gran fiume si rimonta pei torrenti e pei rivi solo fin dove le acque cadute in gocce sulla faccia dei monti si allacciano dai ruscelli e cominciano appena raccolte a prendere un corso ed un nome, così l'industria dovesse limitarsi a quella suddivisione per non potere altrimenti moltiplicare le proprie vie, resistendovi ostacoli d'ogni maniera.

Ma questi gran fatti che segnano nella storia delle arti un'epoca così distinta, che impressero all'età nostra un carattere nuovo, una tendenza inaudita, uno slancio irresistibile, opera tutta d'intelligenza sviluppata, di luce diffusa, di sentimento affinato, effetto immenso di causa sublime che nasce là d'onde la ragione discende e quindi è santa ed onnipotente, ordinava ben altrimenti le cose. Una favilla di genio additò nell'acqua due potenze infinite (1), l'arte raccolse l'idea e

(1) Le applicazioni alla meccanica dell'elasticità del vapore e della quasi totale incomprimibilità dell'acqua operarono nell'industria la gran rivoluzione che ci siam soffermati a considerare. Le macchine a vapore crearono una terribil concorrenza pei manifattori, poichè dessi non poteano nè tanto produrre nè consumar così poco; esse furono che più di tutto avvantaggiando il movimento sociale alterarono gli interessi degli operaj, abbassandone i salarj o rendendone inutile l'operosità, e dettero un grande impulso all'aumento dei proletarj. Le presse idrauliche ridussero dal canto loro a minimo volume le cose che per averne moltissimo naturalmente non parevano destinate a grandi viaggi, e si videro allora la paglia, il fieno, i cenci e cento altre cose di tenue valore ristrette in angusto spazio varcare i mari e divenir materia idonea al commercio di lungo corso. La navigazione a vapore e le vie di ferro resero gli uomini e le cose mobili come la

fece da quella scaturire dei milioni d'artefici invisibili, annullò le distanze geografiche, sprezzò il peso e il volume della materia, vinse la rabbia degli elementi, moltiplicò gli effetti d'una bella parola, d'un generoso pensiero, dando quasi un'anima ai torchj.

Ebbe così l'industria manifatturiera ove già era viva ed attenta al proprio interesse, un'economica ed inesausta sorgente di forza, e di forza multiforme, sommessa, pieghevole; ebbe il commercio ali robuste e veloci esecutrici dei suoi disegni; ebbero gli uomini in generale una produzione che non si accrebbe lentamente e con progressione determinata; ma parve cader dalle nuvole, eruttar da un vulcano, e tutto sommergere coll'abbondanza. E questa causa di prosperità e d'incremento delle manifatture straniere fu segno d'isterilimento e di decadenza alle nostre, perchè desse non avendo partecipato fin allora al gran movimento di quelle, non era più tempo di lottar con loro per mancanza d'energia, di sapere, di abitudine, di coraggio e di capitali.

Inoltre infinite strade, innumerabili canali si aprirono dovunque ai trasporti ordinarj, e così non vi furon più luoghi inaccessibili, e parve che al cenno dell'interesse tutto piegasse, come per incanto e obbedisse.

Ma l'arte soggetta a perfettibilità come figlia dell'ingegno potea tutto questo, e lo poteva perchè applicava e svolgeva gli intemerati principj della natura. L'arte che tanto avea fatto, e certo ancora ci mostrerà novelli progressi, l'arte che seppe tanto influire sulla condizione dell'uomo e dei bruti che egli utilizza, nulla potea mutare delle leggi naturali che li governano. La produzione degli oggetti consumabili si au-

volontà; quindi non è da stupire se vi furono e vi saranno nell'utilità generale, immensi danni privati, e se al sorgere di certe fortune altre crollarono e si dispersero.

mentò a dismisura; il giunger di essi ai luoghi di consumazione si accelerò e facilitossi oltremodo; il valor d'ogni articolo consumabile diminuì, e del rinvilio goderono tutti coloro che offrir potevano in cambio qualche prodotto non ancora forzato dall'industria stessa ad un inevitabile equilibrio di prezzo.

Ma appunto perchè in quelle produzioni speciali eravi un lucro considerabile, dovea l'industria occuparsene di preferenza e adoprarvisi intorno finchè lasciassero un benefizio relativo maggiore. Ed anzi siccome verso un guadagno sicuro corre con troppa precipitazione l'industria, dovea succedere che laddove quello era sperato maggiore tanto si oprasse da ricondurre non solo il livello con gli altri valori, ma da indurvi un avvilimento relativo che rendesse altre industrie comparativamente più utili (2). Abbandonata la

(2) La Toscana ebbe poco fa due prove luminosissime di questa economica verità. La manifattura degli alabastri e quella dei cappelli di paglia son queste prove. Si trattava di due industrie facili ad esercitarsi nelle condizioni del nostro vivere, e che non esigevano vistosa anticipazione di capitali per intraprendersi. Le materie gregge che l'una o l'altra impiegava non avevan quasi valore, ed il lucro che s'incontrava trattandole lasciava a gran distanza qualunque altro salario manifatturiero. Si videro in breve tempo sorgere borgate intere ove non era che rasa campagna, e quelle case si costruivano coi guadagni delle donne lavoratrici di cappelli. Si videro gli uomini validi e robusti lasciar i mestieri usitati ed oziare come Alcide tra le ancelle scegliendo la paglia fina dalla più grossa, si videro stabilir matrimonj e crear famiglie e viver liete solo occupate d'intrecciar paglia. E queste fila, che realizzavano la favola del Vello d'Oro, attrassero a sè tutte le mani che omai sdegnavano l'ago e la spola come vili mestieri, perchè infinitamente meno lucrosi. Ma che! Non doveva egli accadere che si facessero troppi cappelli e che rapidamente si giungesse a questo punto del quale non si cu-

prima correvasi a quelle, e si correrà così finchè la voce dell' interesse avrà impero qui basso, e nello slancio attuale dell' industria non è da stabilirsi fino a qual punto possa la produzione aumentarsi, non conoscendo dessa altro limite che il prezzo del salario il quale può sempre scemare a misura che possono pur diminuire i prezzi dei generi di prima necessità o aumentarsi gli effetti delle macchine.

Non vi sarebbe che l' accrescimento della consumazione che potesse sostenere i valori, ma quest' aumento di consumazione non dipende da noi. Vi è una consumazione artificiale che l' industria procura, ma vi è una ben più importante consumazione naturale la quale non può crescere che dentro i limiti assegnati dalla natura, e su quella l' arte non vanta impero. La natura seguò la via che dovea condurre a questo aumento di consumazione, l' aumento cioè dei consumatori; l'industria vi aggiunse il miglioramento dell'esser loro, e fece così quanto dipendeva da lei.

rava di prevedere l' effetto? Quando poteva egli frenarsi lo slancio verso una tal produzione? Quando solamente una donna trovasse ugual salario facendo maglie col filo ed intrecciando la paglia. Infatti la manifattura in questione si ridusse a questo punto, ed allora tornate le mani a trattare il fuso e ad attendere ad altri lavori muliebri, decrebbe la produzione dei cappelli, si smaltirono col consumo i depositi esistenti di essi, ed ora pare che chiedendo il commercio maggior quantità di manifattura di quella che si prepara, si avvicini un nuovo aumento nei prezzi, il quale però non potrà molto salire perchè le mani già esperte torneranno subito al lavoro, e sazieranno le inchieste. Per gli alabastri può dirsi lo stesso, salva la differenza che a loro svantaggio induce nel ragionamento l' indole della derrata che è un oggetto di puro lusso, che non serve al comodo, e che non deperisce quasi punto coll' uso. L' estera manifattura dei guanti ha provato la stessa crise di quella dei nostri cappelli.

Ora quest' aumento numerico di consumatori può risentire un' influenza vantaggiosa dall' abbondanza, ma pur quella era prevista dalla natura, e nelle sue leggi ella impose dei limiti a moderarla, talchè non come i prodotti delle officine possono crescere quelli delle generazioni, e l' aumento della civiltà e della popolazione sebbene sia generale e considerabile, pure non è proporzionale a quello dell'industria, e non può quindi bilanciarne gli effetti. (3)

Dopo aver mostrato che l' eccesso della produzione precorre senza misura l' aumento della consumazione, potrei provare che egli diviene cagione di una mal repartita popolazione dirimpetto all' industria fondamentale di ogni altra, vuo' dire l' agricoltura. Ma di quest' ultimo soggetto gravissimo in sè medesimo (perchè tocca da vicino la spaventosa questione dell' aumento dei proletarj e del modo di procurar loro quella sussistenza alla quale hanno diritto) io non anticiperò cosa alcuna avendo in animo di farne argomento d' altro lavoro, e torno a riprendere il mio soggetto.

Sì, l' industria manifatturiera degli stranieri oggi dispone di tali mezzi, essa è così illuminata, che appena si scuopre un benefizio in una intrapresa, tosto è da lei eseguita e quel benefizio raccolto. Tale è il concitamento degli spiriti che può ben dirsi non esservene memoria, e se la meccanica dette strumenti miracolosi

(3) Io debbo quì avvertire che considero come un bene generale l' abbondanza della produzione, poichè dal produrre anche in eccesso non intendo come possa venire un danno alla società, ma ora esaminando la situazione dell' industria, e specialmente quella dell' agricoltura, non mi pongo in contradizione con questo principio se riconosco in quest' eccesso di produzione un danno relativo, ed una sorgente di scoraggiamento almen temporario per certe industrie particolari.

alle arti loro, le potenze morali dell' uomo non si rimasero meno efficaci nel sussidiarle.

Alla mancanza fortuita di capitali raccolti nelle mani dell' industrioso supplì lo spirito d' associazione; egli creò la ricchezza, egli sostenne l'ardire, egli eseguì senza sagrifizj d' alcuno tutto ciò che di grande e d' utile concepiva il pensiero, e ridusse alla portata del popolo quelle intraprese che felici nelle sue mani, riuscirono rovinose altre volte ai governi che soli sembravano averne missione. Egli parve balenar sulla terra d' una luce improvvisa e rischiararne ogni angolo più remoto; egli fù salutato come il palladio della floridezza, e come l' unico schermo contro minaccianti calamità. Ma questo benefico spirito d' associazione trovò dovunque una difficoltà da vincere, che massima presso di noi, tenacemente resistette alla sua diffusione, io voglio dire che poco potè giovare direttamente all' industria agraria; atteso che i resultati del suo perfezionamento non possono vedersi solleciti come quelli dell'altre industrie; perchè l' idee di proprietà esclusiva che si legano al possesso fondiario sgomentano dal farne soggetto di amministrazione sociale; perchè i vincoli apposti dovunque dalla legislazione sul capitale terra si oppongono a lasciarlo commerciare come un altro valore; (4) perchè l' industria campestre finalmente esige

(4) È questo un grave argomento che appena può essere accennato in questo lavoro. La condizione di possidente è fra le altre dei diversi capitalisti la più singolare di tutte, e senza essere la più prospera è forse la più desiderata per certa apparenza di solidità, di pace, e di considerazione municipale che essa procura, per certa abitudine dai nostri succhiata col latte di chiamare e considerar *benestanti* quei soli che volsero in zolle i loro assegnamenti, comunque la magrezza di quelle spesso li faccia meschini.

studj particolari, ed è per essi che fin qui si è fatto pochissimo lasciando l'arte di cui si ragiona languir piuttosto inceppata dalle consuetudini e dagli errori, che chiamarla a nuova vita coll'applicazione dei principj scientifici e colla ricerca della verità.

Quindi l'agricoltura che da per tutto meno d'ogni altra industria fù giovata dalla meccanica, meno d'ogni altra fu giovata ancora dallo spirito d'associazione e però indietreggia moltissimo a confronto delle altre manifatture. Così quest'arte nell'esercizio della quale tutte le braccia, tutti i capitali toscani come per istinto sono impiegati non per *migliorarla* ma per *estenderla*, non produsse al nostro paese grandi fortune economiche, e spesso anzi ne divorò delle considerabili, e formando essa la nostra principale industria, la nostra migliore speranza, non è meraviglia se il suo indietreggiare fosse tra noi più fatale che presso i popoli che finalmente abbondavano d'altre risorse.

Non voglio già dire che l'agricoltura non risenta benefizj dalla navigazione a vapore, dalle strade di ferro, dalle vie moltiplicate e atte al roteggio, dai canali aperti a facilitare i trasporti; non voglio dire che dessa non sia avvantaggiata dalla somma dei progressi delle altre manifatture, dalla istruzione cresciuta in tutte le classi della società, dal viver più largo ed agiato degli individui. Ma io sostengo che l'agricoltura per le sue condizioni speciali, e per le ragioni già addotte non ebbe la sua giusta parte nel progresso delle altre industrie, e quindi si trova dovunque in situazione economica svantaggiosa al confronto.

D'altronde se presso alcuno l'agricoltura è men che presso altri abbandonata alla sola pratica, e forma grave soggetto di studio, ivi essa ha potuto sensibilmente perfezionarsi, e soffre meno per le speciali circostanze correnti che la contrariano.

Fra noi di fatto (notisi bene) non son le pratiche di ciascuna faccenda che possono rimproverarsi. L'osservazione, l'emulazione, l'industria manuale han potuto condurla ad un grado di perfezione che altrove invano si cercherebbe. Ma fra noi è la direzione scientifica dell'industria che spesso manca di assistere la pratica, e però vanno fallite le mal concette speranze di lucro.

Da noi si lavora bene il più delle volte, e i dettagli della cultura del nostro suolo eccitano la sorpresa del viandante. Sono i nostri poderi cangiati in giardini, tutto è ridente all'intorno; ma guardate poi l'utile del possidente, confrontate il suo reddito con quello dei proprietarj d'altre campagne coltivate con meno cura d'arte ma con più sapere di scienza, e ditemi da qual parte penda il vantaggio. So che molti replicheranno al mio presente ragionamento, che se l'entrata del proprietario terriero sembra meschina, questo è solo perchè la valutiamo ridotta a contanti; che presa in natura essa è al contrario assai considerabile, e che non è colpa della nostra arte agraria se i suoi prodotti son rinviliati. Che le più importanti condizioni del coltivatore propriamente detto non variano perchè esso consuma ciò che raccoglie o sia caro o a vil prezzo, che la terra produce da noi più che altrove presa una stessa misura di superficie, e valutata la differenza tra la feracità relativa.

Queste e molte altre cose io stesso ho pensato e ben ne sento tutta l'importanza e la verità. Ma non è per questo che io creda men vero l'asserto, esser cioè fra noi l'agricoltura in circostanze ben triste testo che vedesi compromessa la floridezza dei possidenti, e chiamo floridezza il poter provvedere a quel modo di vivere che finora menarono, e che forma gran parte dell'attual modo di convivenza sociale.

Sò bene che se i possidenti piglieranno a vivere sui loro fondi; se persuadendosi che la *mezzeria* non è per l' agricoltura un mezzo di progresso ma solo di conservazione, dal sistema colonico faranno passare quei loro effetti che ne son suscettibili al sistema d'affitto ai contadini (5); se cesseranno le spese campestri che sotto il nome di pretesi miglioramenti non sono che una passione, un abbellimento, e tutt' al più un capitale impiegato a piccol frutto ed a fondo perduto, essi potranno viver contenti e forse ancora più felici di prima.

Ma in questo progetto, in questo consiglio non vi è egli dentro una vera rivoluzione degli interessi, delle relazioni, delle abitudini sociali? A questo passo ci condurremo forse, e chi sa dove ci strascineranno i tempi e la forza irresistibile delle cose! Ma a questo passo non si può scendere che lentamente e come appunto vi condurrà l' andamento naturale degli interessi, e il

(5) Già esistono delle province in Toscana, dove questo sistema sussiste, ed in alcuni non pochi punti si va distendendo questa pratica di affittare ai contadini i terreni da loro stessi coltivati. È però da osservare che dove questa pratica è antica, spesso s' incontrano in quei contratti delle condizioni che mal convengono al carattere dei nostri tempi, e che certo non s'introdurrebbero tra i patti d'una convenzione che oggi si stipulasse, e quindi sarebbe onorevole pei possidenti d'indurre qualche modificazione nei contratti in questione. Per quelli poi che si vanno nuovamente formando giova rammentare che sta in quelle transazioni l' embrione d' un passaggio felice che fa il contadino da una in un' altra più importante classe sociale, classe che troppo ristretta si vede fra noi e quindi non esiste come apprezzabile elemento nella nostra condizione civile. Perchè questa innovazione produca tutto il bene possibile, non manchi l'istruzione a questi fittuarj, e si studino i possidenti a crearne tostochè trovino in loro le garanzie materiali necessarie a cautelare il proprio interesse, le quali cautele son più ovvie che non si pensa generalmente.

sopravvenire graduale della necessità. Ogni altro modo di transizione non è praticabile nè possibile, e quindi è ridicolo il predicarlo e suggerirlo come un rimedio. (6)

Frattanto se i mali dei possidenti sussistono (e non vi sarà nessuno di loro che mi smentisca) se questi mali sono gravissimi per il nostro paese perchè sull'agricoltura quasi unicamente si fonda la sua prosperità, qual panacea proporremo per essi? I prodotti principali del suolo sono tra noi le legna, il grano, le biade, i foraggi e le radici che posson nutrire il bestiame, la lana, la seta, l'olio ed il vino.

Soffrite che rapido quanto potrò discorra di questi articoli.

Il bosco che i timori di alcuni avean detto sul punto di mancare in Toscana, non è giammai stato sì florido, e benchè tanto se ne sia diminuita la superficie, pure il prodotto come combustibile se ne è accresciuto moltissimo e crescerà ancora non poco. La conversione dei boschi d'alto fusto in boscaglie cedue operò tutto

(6) Già ci volse le spalle quel tempo nel quale il sapere e la ricchezza tendevano ad accumularsi in poche mani, e questa aristocrazia morale ed economica costituiva e sosteneva l'aristocrazia politica. Siamo entrati in un'epoca, nella quale tutto è centrifugo per così dire, e la dottrina e l'avere si spezza in frammenti e si diffonde portando seco ogni più ammaliante prestigio dell'età trapassate. Nello studio di questa forza sta ora tutta la scienza dell'economia politica, sta l'arte d'indovinare i destini sociali, sta il filo che dee guidarci nel laberinto delle speculazioni economiche. Chi si diletta di questi studj non guardi al meritato disprezzo nel quale cadde una setta moderna che volle fare dell'economia una religione, progredendo da quel primo errore in assurdità sempre maggiori; ma faccia attenzione all'orme indelebili che lasciò dietro a sè, e nel maggior numero delle quali una sana filosofia politica può raccogliere immenso tesoro di schiettissime verità.

questo, e le strade che sempre più si diramano e penetrano nell' interno delle province estendono questa pratica utilizzandone il resultato. Il consumo del combustibile sia per manifatture sia per gli usi civili è enormemente cresciuto, eppure il prezzo delle legna e del carbone è in celere diminuzione, quello del legname da costruzione non è in aumento malgrado l' enorme consumo edile e navale, ed è gran ventura per noi che siasi realizzata una parte di quel capitale in tempo opportuno. Ora non può che scemare il di lui favore, poichè dovunque vien meno l' orrore per la scure, orrore che traeva origine piuttosto da una tradizione di religioni assurde e proscritte, che dalle severe massime di ben intesa economia. Le legna da fuoco hanno un terribil rivale nel carbon fossile che il lungo trasporto non isgomenterà a correr tra noi, se il valore del combustibile tendesse a elevarsi; che prima o poi uscirà pure dalle viscere del nostro suolo e dei paesi vicini, e sarà adottato nelle arti e nelle famiglie, vinta facilmente in grazia dell' economia resultante l' antipatia che gli si professa dal volgo. Il bosco dunque non offre grandi risorse in cui sperare.

Il frumento e le biade, comunque abbiano per rivali i campi dell'Asia e dell'Affrica, pure dovunque il sistema colonico è stabilito danno un profitto e non generano imbarazzo al proprietario. La loro vendita è facile, e sono finalmente una moneta colla quale il proprietario paga il lavoro senza darsi prima la briga di convertirla in argento. Laddove il sistema di mezzeria non è stabilito, e si segue il metodo di cultura per proprio conto, il prezzo attuale del grano può scoraggiarne la produzione se sia la sola che dalla terra si tragga. Ma qui la scienza addita i precetti per riparare a tal danno, sicchè l' istruzione sanerà quel male ove altre cause non impediscano di adottare i suoi suggerimenti, e questi

saranno casi speciali d' una provincia, che pur troppo esistono, che non possono ovviarsi, ed ai quali non debbo qui soffermarmi. (7)

Le praterie crebbero assai fra di noi per quanto lo comporta l' aridità del paese, e pur la cultura delle patate e d' altre radici che gli attuali prezzi del frumento lasciano tutte al bestiame, si vede in più luoghi adottata. Ma questo articolo interessante della rustica economia non è conosciuto a dovere, perchè la teoria degli avvicendamenti più utili non è studiata, e perchè il sistema agrario rendendo il colono condomino del proprietario pone in conflitto certi interessi, e rende su molti punti il padrone schiavo delle abitudini del contadino. Su questo argomento gioverebbe assai il diffondere una sana istruzione e persuadere coll'esperienza, la qual mostrerebbe che i foraggi e le radici alimentari entrando più abitualmente a far parte delle nostre rotazioni agrarie si avrebbe una copia non minore di frumento e di biade, e aumenterebbe il prodotto del bestiame offrendo ancora la possibilità di sorgere

(7) La Maremma è in questo caso appunto laddove la malsanìa del clima non concede all' uomo d' abitar le campagne che in una parte dell'anno. Questa circostanza impedisce senza dubbio i progressi dell' agricoltura, e non permette di trarre dal suolo altro prodotto che il grano, e questo pure con gran pericolo e spesa, sicchè non è meraviglia se ivi se ne scoraggisca la coltivazione, tostochè il prezzo ne discenda troppo basso. Far che la popolazione si distenda in quei luoghi sanandone l' aria è il solo partito che sembri adattato a render florida la coltivazione di quei terreni; ma voglia il cielo che tutta l' industria non si volga ivi pure all' agricoltura! Le manifatture, il commercio marittimo, e soprattutto l' escavazione dei minerali sepolti nelle viscere di quelle contrade abbiano sufficienti capitali; libertà d' azione; illuminati intraprenditori!

ad altre industrie che appena conoschiamo di nome. (8) Ma giova per giungere a questo resultato perfezionare i nostri stromenti, introdurne dei nuovi onde risparmiar tempo e mano d' opera, e sopra tutto istruire i villici nell' arte che ciecamente professano e nei loro veri interessi, che trascurano credendo di avvantaggiarli, perchè non raggiungono un calcolo men semplice dell' ordinario al quale sono abituati; bisognerebbe destinare qualche capitale agli ordigni dell'arte, al miglioramento delle razze, all' acquisto di nuove piante piuttosto che ostinarsi a profonderne inutilmente nel moltiplicare ciò che già esiste in troppa misura; e gioverebbe oltremodo il persuaderci che l' agricoltura se è un' *arte vecchia* è d' altronde una *scienza nuova*, e come tale deve essere studiata e professata presentemente.

Ma ragionando di diffondere l' istruzione io debbo protestare contro l' uso perniciosissimo, ed omai sì comune, di spacciare nei libri destinati per il nostro popolo gli insegnamenti trovati nei libri stranieri co·

(8) Non è questo il luogo d' entrare in precetti pratici d'agricoltura, e però mi asterrò dal dimostrare la convenienza che vi sarebbe d' emendare i nostri avvicendamenti. Rammenterò unicamente esser perfetta solo quell' agricoltura che produce da per sè stessa i letami di cui *abbisogna* e non quelli di cui *si contenta*, e ciò non accade forse in nessuna delle nostre campagne per vizio appunto degli avvicendamenti. La cultura molto estesa delle radici e tuberi alimentari potrebbe oltre al procurare la condizione che sopra, dare i materiali per la fabbricazione della fecula, dello zucchero, dell' alcool ec., articoli tutti che altrove si preparano con sommo vantaggio nonostante i bassi prezzi ai quali corrono in commercio. Quanto ai foraggi già si è accennato che dessi servono in oggi anche al commercio d' esportazione, e già dalla Toscana ne son passati sulle sole coste d'Algeri parecchi milioni di libbre.

piandoli fedelmente perchè accreditati da nomi insigni, e perchè sanzionati oltremare oltremonte da applicazioni felici.

Che non si disse per lo stabilimento dei greggi Merini, che non si fece per l'introduzione delle bigattiere di Dandolo? Ebbene, chi volgesse a questi articoli la propria industria vi perderebbe i suoi capitali.

I Merini son già troppi in altri climi; eran già troppi quando qui appena se ne parlava. È quella un' industria esaurita: la lana delle steppe già cuopre tutti i mercati, e noi non possiam contentarci di trarre dalla nostra culta campagna, dalla nostra terra addaziata, dal nostro paese popolato ciò che non contenta già più i dominatori d' un deserto ove non è ottenibile nessun altro prodotto. Volete voi far panni qui d' onde emigrò la manifattura, e riacquistarla ora che dessa è spolpata da tutta la fame dei manifattori i quali bruciano le macchine che la producono a troppo vil prezzo? (9)

(9) Io non biasimo li sforzi fatti per migliorare le nostre lane; sostengo solo che non è utile l'educar pecore di pura razza merina, e perchè più delicate delle altre deperiscono facilmente presso i contadini, la custodia dei quali ognun conosce come sia poco diligente ed illuminata, e quanto sia difficile ad ottenersi migliore, e perchè men lattifere delle nostrali danno scarso prodotto d'agnelli e scarsissimo di formaggio. Inoltre la lana finissima non trova impiego fra noi per mancanza di macchine adattate a trattarla, e se deve esportarsi per andare in cerca dei luoghi ove queste macchine son stabilite, vi trova già il mercato ingombro di lane eccellenti ed a bassissimo prezzo, talchè non ci offre il più piccolo lucro. Relativamente poi al farne soggetto di manifattura noi stessi, si rifletta che accade di questa come di molte altre, industrie le quali sono ridotte all'apice della perfezione in grazia di studj continui, di sforzi grandissimi, di capitali fortissimi di

Ma io non condanno egualmente le bigattiere; io le difendo anzi come scuole utilissime per insegnare ai campagnoli l' arte di allevare i filugelli; io le reputo necessarie nello stato di decadimento e di erroneità in cui si vede quest' arte; ma ben lungi dal credere le bigattiere una risorsa per chi le sostiene, io le reputo un aggravio economico se si valuti come è dovere il valore della foglia che vi si impiega, e si dia il meritato salario all' opera delicata e difficile di chi le dirige. Diffusi peraltro i sani precetti sull' arte di allevare i filugelli può la produzione della seta offrire una vera risorsa all'agricoltore (10), e fargli trovare vantag-

mano in mano ammortizzati nelle medesime per sostenere la concorrenza. I lucri cospicui della manifattura dei panni son stati raccolti durante il progresso, lo sviluppo di quell'industria; oggi essa non procura che un meschino benefizio, e quindi non può essere oggetto di speculazione brillante. Il far bene come gli altri, il produrre dei panni alla tariffa straniera non gioverebbe gran fatto (e già si veda quanto è difficile giungere a questo punto). Converrebbe far meglio ed a minor prezzo, lo che io tengo per impossibile in questo ramo d'industria.

(10) Per giungere a questo resultato bisogna che aumenti il numero delle tratture, ed ecco un bel soggetto di associazione pei proprietarj onde stabilirne a proprio conto e lavorarvi il loro prodotto. Senza di questo il più sfacciato monopolio si esercita comunemente, poichè nel ristretto numero dei trattori (che tale lo mantiene la scarsità dei capitali circolanti necessarj per quell'industria esercitata come adesso si vede) vi sono i meglio provvisti che tengono in mano il prezzo del genere greggio sol che si mostrino desiderosi o svogliati di farne acquisto; poichè sebbene dei bozzoli sia permessa l'estrazione, pure questa non offre gran risorsa al loro produttore, perchè di fatto non se ne esporta notabil quantità, opponendosi a questa speculazione delle tecniche difficoltà che perora non furon superate che io sappia. L'importazione delle sete greggie ora per-

giosa la cultura del gelso, che quella dell'olivo e della vite avevan condannata a perire quando per esse vigevano auspicj diversi dagli attuali. L'alto prezzo dell'olio suggerì l'idea di coltivare i semi oleosi; ma questa idea tutta straniera non volle fruttificare nel nostro clima. La povertà della terra toscana, l'aridità della nostra canicola, la ristrettezza di certe pianure, l'insalubrità delle vaste, condannarono subito il tentativo a perir nascendo, ed il sesamo, il colzat, il navone, il papavero ec. non fecero alcun torto all'olivo. Ma questa pianta amica dei climi temperati vive in una zona troppo vasta per credere che la sua cultura esser vi dovesse negletta in un secolo avido come il nostro di migliorie e così attento alla speculazione.

L'olivo già costituiva intere boscaglie in esposizioni felici, ove appena introdotto dall'arte era stato dalla natura stessa diffuso e moltiplicato. Quivi un tempo condusse vita selvaggia, e l'uomo contento di ciò che le intemperie e gli animali non gli carpivano, raccoglieva uno scarso frutto, e come di cosa che nulla costavagli non attendeva a ben elaborare il prodotto, e lo versava in commercio a pochi usi servibile. Ma a quegli usi reso superfluo, poichè ad essi vennero destinate materie anche di prezzo minore o meglio adattate, bisognò applicar nuove cure alla sua manifattura onde procurargli uno sbocco, destinandolo a quell'impiego al quale prima non poteva aspirare, e frattanto serviva il nostrale. Così fu fatto; e senza aspettare l'effetto lontano che produr dovevano le recenti piantate d'olivi si vide in un tratto ingombro d'olio il mercato, che cercava (migliorato com'era) un impiego diverso

messa in Francia, dee sempre più incoraggiare la produzione della seta e l'adozione del progetto d'associazione relativo alla sua trattura.

da quello che aveva innanzi la pratica dell' illuminazione a gas, e prima che i saponi si fabbricassero senza di lui. L' olivo dunque, ricchezza dei nostri colli, sta in forse di perdere una gran parte del suo valore se ai miglioramenti già ricevuti nella manifattura del prodotto che egli offre ove è quasi spontaneo, vedremo aggiungersi la sua estesa coltivazione, laddove essa riuscirebbe meno costosa che fra di noi, e si avrebbe più sicuro ricolto. Cuoprono gli oliveti le coste Europee del Mediterraneo, le Affricane forse gli aspettano colla civiltà che sospirano.

Ma la vite letizia delle nostre campagne da qual sciagura fu ella colpita perchè si udisse lagnarsi l'agricoltore della feracità dei suoi doni? Ed il vino al quale èran volte tante speranze; oggetto di tante cure, di tanti voti; argomento di tanti consigli, di tanti insegnamenti, chi mai lo ridusse all' avvilimento in cui si vede caduto? Grave meditazione su capitale argomento si è questa per la nostra agricoltura! Dipende forse tanta miseria di prezzi da non cuoprire omai le spese di produzione del genere da troppo prodotto nato da strabocchevol cultura? Dipende forse da farsene economia forzata per povertà crescente nei consumatori? Tolga il cielo questo dubbio crudele! Dipende da scemato consumo per moda venuta di preferire al vino bevande esotiche o di altra natura? Io non voglio accingermi alla soluzione del quesito; bensì dirò francamente l'opinion mia, cioè che tutte queste tre cose concorrono a produrre quel tristo effetto (11). Però lo studiarne le cause

(11) Non può negarsi che l' aumento di produzione non influisca sull' abbassamento del prezzo del vino; ma se questa fosse la causa unica o almeno la principale, i produttori di lui modico danno risentirebbero, giacchè nella quantità troverebbero un compenso e scapiterebbero poco più che la dif-

gioverebbe ben poco se non conducesse a scoprire il rimedio di un male divenuto grandissimo e che nulla fa

ferenza tra le antiche e le nuove spese di produzione. Ma la cosa non è così. Molti pratici da me interrogati valutano il raccolto avvenuto tra la lettura di questa memoria e la pubblicazione della medesima, un solo quinto maggiore dell'antecedente, ed il rinvilio del genere è immensamente più grande. Mille barili di vino debole ma senza difetti dei contorni di Pontadera sono stati venduti al tino per cento scudi, e molte sono le partite concluse su questo prezzo. Pur troppo dunque sussiste un rinvilio che non serba nessuna proporzione coll' aumentata quantità del prodotto, e neppure il vino straniero ne è causa, perchè egli non si mostra se non l'invitano prezzi migliori. La consumazione ne è scemata enormemente per necessità e per moda; e per convincersene bisogna vedere ciò che succeda nelle campagne e nelle piccole terre; le città son l'ultime a sentire la necessità del risparmio, e son macchine troppo complesse perchè a colpo d'occhio se ne veda il capriccio. Poco fa l' *oprante* (ed è questa una classe numerosissima fra di noi) beveva il vino nelle sue refezioni o almeno nella più considerabile d'ogni giorno, abbenchè questa derrata fosse molto più cara che adesso non sia, ed abbenchè fosse il suo salario uguale a quello che ancora riceve allor che trova lavoro. Ma adesso egli è spesso ozioso e dee coi guadagni d' alcuni giorni supplire alle giornate nelle quali si trova disoccupato; allora egli pensava a sè solo, adesso egli deve provvedere alla propria famiglia, alla quale son mancate le risorse che aveva. Anzi si deve notare che una volta l'oprante faceva parte d' una famiglia o viveva isolato, ma che più tardi volle farsi una famiglia propria perchè vedeva in lei una risorsa piuttosto che un aggravio. Ma caduto l' eccessivo lucro proveniente dai cappelli di paglia, e tutti i proventi di questa famiglia o sminuiti o mancati, una vera miseria è sottentrata alla floridezza, e la prima riforma dovendo cadere sulle consumazioni non necessarie, quella del vino dovette esservi compresa. Io credo di più che l'uso tanto disteso in oggi di fumare il tabacco contribuisca anch' esso a diminuire

credere dover cessare spontaneo, e tutto fa anzi temere doversi aggravare naturalmente. Uno ve ne ha già le mille volte decantato come precetto dettato a crescente prosperità, che ora si convertirebbe a profilattico insegnamento.

L'esportazione del nostro vino è questo precetto, e se la nostra sagacità non potrà designare altro partito migliore, e soprattutto più facile, diamoci a quello frenando intanto la produzione, impedendo il progresso della squallida inopia che ne minaccia.

Ed ecco chiuso il mio cerchio, perchè mi veggo tornato laddove partii a lodare, ma invocando ad un tempo, lo spirito d'associazione.

Lo lodo perchè egli già dette di sè tali frutti alla mia patria, che giova sperare di vederlo ognor più frequente e sollecito soccorrere ai suoi bisogni. Ei cominciò dal promuovere l'istruzione elementare dei poveri,

il consumo del vino, e perchè quella spesa toglie a molti il modo di supplire all'altra, e perchè il tabacco è per alcuni divenuto un succedaneo del vino. Tra gli individui poi non astretti a questa misura dalla necessità, tra quelli che godono d'una certa agiatezza, l'uso del vino è scemato moltissimo poichè si sono abituati ad usarne in una sola commestione, cioè al pranzo, facendo consistere le altre refezioni nei generi che si spacciano pei caffè trovandoli ad un tempo più economici, meglio addicenti ai gusti sociali del giorno, e in parte più salubri. Vedasi infatti l'enorme consumo del latte, del butirro, del caffè, dei gelati, delle acque acconce, della birra, delle così dette *mescolanze* ed altri liquori che o vengon dall'estero o si preparano con straniera acquavite, e non avremo di che stupirci della diminuzione di quella del vino. Si osservi inoltre la prodigiosa moltiplicazione dei luoghi di vendita di questi generi; vedasi la folla che gli ingombra nei mercati, nelle fiere e dovunque agli estremi del giorno, e dicasi poi chi resti seguace dei poetici aforismi del Redi!

egli scese a conservare ed accrescere i loro risparmj, egli provvide più volte a riparare i colpi avversi di cieca fortuna, infine egli pose la mano ad opere pubbliche reclamate inutilmente finora dal comodo e dalla floridezza delle più belle nostre province (12). Sì lo ripeto io invoco questo spirito d'associazione a mostrarsi pronto a giovare all' agricoltura malgrado le già accennate difficoltà. Quest' arte interessa tutti; sicchè può dirsi che tutti debbon soccorrerla retribuendola come i figli debbono assistere i genitori vacillanti ed infermi. L' agricoltura abbisogna adesso d' aiuto per vincere le difficoltà che la schiacciano col loro peso. Gli aiuti necessari son di tre sorte.

Io pongo in prima linea l'istruzione ulteriore degli agricoltori, perchè non ho mai veduto migliorare nessuna manifattura senza perfezionarne gli stromenti, e l' uomo è la prima macchina a cui bisogna pensare; e l' agricoltura, come ogni altra industria manifatturiera non può trovar salute che nel perfezionarsi; e, si noti bene, perfezionarsi nei gran principii dai quali dipende, anzi che nelle minute faccende, e però l' istruzione è indispensabile, perchè si tratta forse di una vera riforma.

In secondo luogo io credo che occorra far qualche cosa di speciale per il commercio del vino. Egli è circondato da tante difficoltà questo tentativo, egli è sì

(12) Le scuole di reciproco insegnamento, le Casse di Risparmio, varie soscrizioni a vantaggio dei poveri e degli infelici, la costruzione di due ponti sull' Arno nella vallata inferiore di questo fiume, l' escavazione del carbon fossile, e varie altre imprese si sono recentemente formate tra noi per via d' associazione. Ma questo mezzo potente è appunto come il vapore una risorsa infinita in macchine ben congegnate; un principio di distruzione, ove non sia la sua potenza ben calcolata.

penoso il ben condurlo per un possidente che non ha abitudini e risorse mercantili, che io sto per dire non esser sperabile che il ceto dei produttori di questo genere ne venga a capo, e vi è troppa diffidenza in quello che si occupa di mercatura, perchè nulla d' abbastanza esteso e di ben provato si faccia da lui. Un' associazione per eseguire questo tentativo sarebbe utilissima, poichè affretterebbe il cimento dell' esperienza, ne autenticherebbe i risultati, ne divulgherebbe i modi, e sopporterebbe le prime spese (ed anche delle perdite forse inevitabili) senza troppo grave sacrifizio d'alcuno.

Vien quindi il bisogno di procurar lavoro alle braccia oziose adesso nelle campagne, perchè di esse non possono incaricarsi gli agricoltori ai quali non torna il conto di aprir lavori, e non ne hanno il mezzo ancorchè piacesse loro di continuar l' antico sistema senza far calcoli sull' impiego dei proprii avanzi. Non vi sono eglino molte intraprese da effettuare con esito certo d'utilità, e da eseguirsi per soscrizione sempre tenue onde non sia gravosa ad alcuno e sia accessibile a tutti? (13). Noi

(13) In un paese come il nostro nel quale son rari i grandi capitali in numerario, ma son frequenti i modici peculj è di sommo vantaggio il dare a questi un movimento un impiego utile. La Cassa di Risparmio lo ha dimostrato perfettamente. Le associazioni fatte per azioni di modicissima somma ne sarebbero una immancabile e chiara conferma. Di più questo genere di soscrizioni che in apparenza sembra dover condurre a piccoli risultati guida all' opposto a bellissime intraprese. In Francia una soscrizione aperta ad un franco a testa ha già dato i fondi necessarj per aprire un istituto agrario a Coetbo, ove oltre cento alunni saranno gratuitamente educati, istruiti, mantenuti, e torneranno poi a diffondere per lo stato i lumi ricevuti e l' esperienza acquistata. In più luoghi tenuissime offerte danno il mezzo di stabilir librerie cantonali circolanti, e composte di libri utilissimi, i quali fanno portar frutto al-

vediamo sparsi per la campagna toscana mille palazzi immensi che una volta servivano di luogo di villeggiatura sontuosa e di permanenza temporaria del signore sulla sua terra, e che adesso vuoti d'abitatori perchè sproporzionati alle attuali fortune del loro proprietario, o mal adatti ai nostri modi attuali di vivere, sembrano destinati a cadere distrutti dal tempo dopo una lunga quanto inutile, anzi gravosa esistenza. Quei fabbricati sembrano offrire il modo di stabilire a poche spese delle manifatture che occupino le braccia superflue dei vicini castelli, che utilizzino i corsi d'acqua spesso non lontani, che consumino le legna e le derrate agrarie lucrando sul risparmiato trasporto. Quante industrie delle quali la materia prima nasce tra noi e si esporta per tornarci manifatturata non potrebbero ricever quivi felice stabilimento con piccoli capitali! Ma ad istallarle con buon successo gioverebbe in primo luogo chiamare dai paesi ove attualmente fioriscono uomini esperti e pratici delle medesime, che trasportassero i buoni metodi e gli mettessero in opera fin da principio, schivando così le inutili prove, le dannose lunghezze che sempre cagionano scapiti e scoraggimento.

L'arte di tessere i panni onore una volta e ricchezza del nostro paese, emigrò con gli artefici fiorentini compri dall'oro straniero. Quelli che vollero stabilire all'estero la manifattura dei cappelli di paglia (e si pentono del tentativo) esportarono le donne che erano in essa maestre.

l'albero che nelle scuole fu seminato, ma che abbandonato poi nel suo crescere inselvatichisce e si perde, se pure non dà frutti pericolosi. So bene che questo genere di associazione si mostra al primo aspetto ed è realmente di natura filantropica, ma il suo effetto è così pronto e sì attivo nell'avvantaggiare la condizione economica d'un paese, che io credo poterlo indicare come una delle più belle speculazioni sociali.

Non ci lasciamo sedurre dai lumi teorici che si posseggono, dalle osservazioni, dai modelli che si siano raccolti; si abbia l'uomo pratico e sperimentato, e poi si dia mano all' impresa. Così la pensarono gli scavatori delle nostre miniere di rame, e si lodarono di aver seguita questa opinione, e sulle loro tracce una più estesa escavazione di tutte quelle già dagli etruschi trattate (14) offrirebbe all'industria un tema importante.

Io considerai fin quì come si potessero facilmente aprire intraprese, esigenti piccoli capitali da ottenersi se occorra per mezzo di associazione; ma se fosse vero che intraprese anche grandiose fossero tentabili fra di noi esistendone i mezzi economici a nostra disposizione, non mancherebbero i temi da suggerirsi.

Il buonificamento di molte pianure onde renderle più sane o irrigabili sarebbe un interessante programma, e già per la campagna empolese ne fu redatto un piano completo da un espertò geometra.

Una accomandita per l'esecuzione dei pozzi forati in Toscana, un' altra per il perfezionamento della manifattura del ferro son delle tante che una leggera at-

(14) Ne gode l' animo di potere annunziare che dopo la lettura di questa lezione accademica è stato pubblicato un progetto d' associazione per riattivare alcune miniere toscane. Egli è opera del sig. Luigi Porte, e ciò dee bastare ad ispirare nei miei concittadini, che debbon conoscere i resultati ottenuti da lui a Montecatini ed a Montecastelli, una piena fiducia ed un' estesa speranza nelle sue parole e nelle sue premure. Egli ha fissato a scudi 200. il valore di ciascuna azione. Avrei voluto che ne aumentasse il numero e ne scemasse, il valore, o le facesse almen cedibili per porzioni, onde facilitare anche ai piccoli capitalisti il pigliarci interesse. Forse tornerò presto altrove su questo argomento interessante.

tenzione designa subito allo speculatore. Un canale navigabile parallelo all'Arno in alcuni tratti ove in estate manca l'acqua nel fiume, ho udito dire da gente speculatrice e versata nella materia che sarebbe possibile; e se così è, tutti diranno che sarebbe utile. Se poi si chiedesse un gran progetto già studiato abbastanza per crederlo realizzabile quando non si opinasse che fosse anche troppo colossale e precoce, si enuncierebbe con poche parole; una strada di ferro che unir dovesse l'Adriatico al Mediterraneo, traverserebbe per la Toscana.

Ma queste imprese, e mille altre che io ricordar qui non posso, invece d'accendere il nostro coraggio ci sgomentano. Una voce tuonante, quella del pubblico bene, ci stimola a tentarle; una voce sommessa, ma gelida e fatale, quella della diffidenza di noi medesimi, ci trattiene e ci vince.

L'abitudine ci fa riporre ogni fidanza di salute là dove risiede il potere, e neghittosi aspettiamo sempre dai moderatori dei nostri destini un fortunato avvenire. Ma questo avvenire sta egli tutto in loro mano, possono essi sempre dispensar la ricchezza a chi non si sforza di conseguirla? È d'uopo il dirlo; essi non producono e non posson che rendere quello che ottennero. L'industria produce, e quindi può dispensare ciò che moltiplica e crea. Se non ci scuote l'industria languente, ci scuota almeno la minaccia dei proletarj che crescono giornalmente. Lasciamo di credere che debba far tutto il governo, prevedere e provveder tutto; lasciamo dal reputarci fanciulli in fascia e dal chieder sempre d'esser condotti per mano, quasi che non possa o non sappia o non debba l'industria giunger giammai a lasciar le sue falde infantili.

E se la mendicità si accresce perchè manca il consueto ed abituale lavoro, provvediamoci noi medesimi; moltiplichiamo le scuole rurali; formiamo associazioni

di previdente beneficenza e d'industria, e pensiamo una volta che in questo secolo divoratore chi non veglia alla propria conservazione cammina diritto alla sua rovina.

C. Ridolfi.

Occhiata filosofica al Saggio di un Trattato teorico-pratico sul sistema livellare, secondo la legislazione e giurisprudenza toscana, *dell'Avv.* Girolamo Poggi. *Memoria dell'Avv. A. Paolini, letta nell'Adunanza supplementaria del* 25 *Agosto* 1833.

Articolo I.

Della istituzione, e del contratto livellare relativamente all'agricoltura.

Nell'anno 1821 le mie considerazioni sul problema economico-agrario proposto al concorso dal nostro benemerito collega, dott. Cosimo Vanni, furono benignamente accolte, ed anco onorate di quei suffragi, che al mio cuore valsero più del premio materiale, di che si riputarono non indegne (1). Soffrite, o Signori, che io plagiario di me stesso, ripeta oggi ciò che scriveva allora relativamente al sistema livellare. " La enfiteusi conservò lo spirito di coltivazione in tutti li paesi, dove, per vizi di governo, o di leggi, le proprietà

(1) Il problema era il seguente: Se, attese le particolari circostanze della Toscana, possa essere più utile ai progressi dell'agricoltura, il sistema di dare i beni rustici ad affitto, piuttostochè darli a colonia. — La mia Memoria premiata trovasi a stampa nel *tomo terzo degli Atti accademici dell'anno* 1821.

fondiarie formavano delle grandi masse, e queste figuravano, nel sistema economico, ciò che sono nel sistema fisico, quelle gigantesche montagne, che mostrano più la potenza, che la fertilità della natura. Furono la enfiteusi *propria*, e successivamente la *impropria*, o sia l' affitto, o livello con canone correspettivo alla rendita netta nella epoca del contratto, che rimediarono, in parte, ai danni delle concentrazioni territoriali, dividendo le immense tenute in piccoli poderi, conceduti a povere famiglie, per fondare in essi la loro sussistenza coll' esercizio della industria più intelligente, e più attiva che quella dei grandi proprietarj......... Per questi motivi, Pietro Leopoldo, il Solone del nostro paese, favorì gli affitti di ogni specie, ed in alcuni casi, con preferenza dei contadini; e ordinando poi tutte le leggi in armonia col principio di privilegiare l' agricoltura, conseguì lo scopo politico di formare del suo stato una riunione di famiglie patriarcali, che popolavano le campagne a preferenza delle città, e vi richiamavano quella coltura fisica e morale, che lo incivilimento dell'agricoltura, e la miseria dei produttori, aveano bandito dalle grandi tenute, amministrate dalla inerte opulenza cittadinesca, col macchinismo dei già servi della gleba, trasformati in servi coloni „ (2).

Premessi questi miei principj concernenti alla enfiteusi, considerata come istituzione politica bene ordinata, giudicate, o Signori, con qual sentimento di cuore e di spirito, mi dedicassi alla lettura di un' opera diretta a svolgere il sistema livellare nei suoi rapporti alla politica economia, e alla giurisprudenza del foro. Non era questo il travaglio di un legista dottrinario, a cui la scolastica, derivata dagli Arabi, falsando lo intendimento, non rimane abile, che ad essere il

(2) V. la citata memoria.

repetente, o l' eco meccanico, o il raccoglitore delle sentenze altrui, di che fà tesoro, nella estrema sua povertà di critica e d' ingegno. Era desso il capo lavoro di un nostro Collega, il quale, giovine di anni, è già veterano nella scuola della sapienza civile; che adora in Pietro Leopoldo la filosofia coronata dalla giustizia, e il Grande Uomo del secolo che passò; che ha portato la luce del metodo logico nella polemica forense, ed ha renduto amabile, anco ai più schivi, la giurisprudenza pratica, spogliandola delle gotiche forme, le quali alla Italia rammentavano di non essere appieno disgombra di quelle reliquie d' inciviltà, di cui doleasi un gran poeta (3).

Di questa opera insigne ha fatto dono l'Autore alla nostra biblioteca, di cui Voi, o Signori, mi affidaste l' ufficio di Conservatore; ed in tal qualità sento il dovere di farvene conoscere l' ordine logico, prescelto dallo scrittore, nella trattazione della vasta, e complicata materia, e le idee più notabili in sapienza civile. Quando il Giornale Antologico faceva parte della storia corrente dello spirito umano, nei suoi progressi d' incivilimento, io avea principiato l'analisi ragionata di que-

(3) *Alfieri.* Sonetto composto all' occasione, in cui l'Accademia della Crusca fù riunita all' Accademia fiorentina per disposizione del Granduca Pietro Leopoldo nel 1783. Con questo sonetto intendeva l' austero, e difficile astigiano a rimproverare al Granduca P. Leopoldo la soppressione dell'Accademia della Crusca, quasi che fosse stata da lui ordinata in odio dello spirito, e dell' oggetto della medesima. Debbe la giustizia della storia dichiarare, che non sussiste in fatto l'accusa. Il Granduca soppresse il titolo, e lo stegma, non la istituzione. Egli restituì all'Accademia fiorentina la sua figlia ribelle, e riorganizzò nella sua primitiva integrità, e unità quel corpo letterario, da cui nel 1582 erasi distaccato, per spirito fazioso, il Grazzini detto il Lasca con i suoi partigiani.

sto prezioso frutto nazionale (4), onde rispondere col fatto, al detto di uno scrittore, che fù già nostro collega, e al quale è piaciuto di asserire, che da molto tempo in Toscana la natura si è riposata nelle creazioni d'ingegni meritevoli di gloriosa menzione negli annali delle lettere, e delle scienze (5). Non esistendo più quel ramo di commercio morale con il colto mondo, non debbe il nostro Istituto, che per tante gloriose affiliazioni, può chiamarsi europeo, non debbe, io dico, mancare di giustizia a sè stesso, e ad ogni valente socio, il quale, con opere d'ingegno, comprovi

Che dal corso suo non è smarrita
Nostra natura, vinta dal costume. (6)

In due aspetti, il sig. avv. Poggi, piglia ad esame il sistema livellare; vale a dire, come istituzione politico-agraria, e come contratto di gius civile, e d'interesse particolare. Una gran parte del tomo primo è dedicata a considerare i livelli dal punto di veduta politica, e nel quinto ed ultimo tomo della opera, tuttora inedito, promette l'autore un ampio sviluppamento della

(4) Vedi *Antologia fiorentina* n.° 123 e 124.

(5) *Révüe des deux mondes. Septième Volume. Premier Août.* 3 *Livraison.* 1832, pag. 352. — Abbenchè il sig. Guglielmo Libri, autore di una Rivista Filosofica dello stato scientifico e letterario d'Italia, abbia usata severità rispetto alla moderna Toscana, sua patria di origine, non ha, peraltro, dimenticati alcuni fra i suoi contemporanei, che hanno onorato, ed onorano lo spirito umano. La Società economico-agraria dei Georgofili non può esserli grata per ragione di lodi, ma ciò non ostante non cessa di rammentare che il sig. Libri ne fù onorevole membro, e gode che la Francia apprezzi in esso lo ingegno, e le dottrine fisico-matematiche di un valente toscano.

(6) Petrarca, sonetto che incomincia:
La gola, il sonno, e le oziose piume.

parte razionale di questa istituzione; ossia del gius costituendo per coordinare il contratto con lo spirito della istituzione. I tre tomi intermedj contengono la teorico-pratica giurisprudenza, generata nel foro dalla interpretazione delle leggi toscane, di cui nel tomo primo aveane compendiata la storia, tanto rispetto alla istituzione, quanto al contratto livellare.

La quale storia incominciando, come tutte le storie delle leggi positive, dalla genesi romana, termina ai tempi nostri, e non invidia, per chiarezza di metodo, e di stile, e per cenni di sani principj filosofici, opportunamente applicati a svolgere lo spirito delle leggi, niun altro consimile lavoro, essendo parco di parole, largo d' idee, e citando solamente autorevoli nomi, e testi, ove l' uopo lo esige, e non a pompa di sterile, e fastidiosa filologia.

E in questa storia filosofica trascorrendo il nostro autore i secoli barbarici, ci dipinge la enfiteusi civile, ed ecclesiastica nei suoi rapporti alla proprietà immobiliare, e al feudalismo; vale a dire, a quel mostro, a cento teste, che divorava gli uomini, le ricchezze, e la civiltà; quel mostro sbucato dai ghiacci del Nord, come gli orsi bianchi, a dare la caccia, per fame, alle generazioni umane del mezzogiorno, e ad inselvatichire i colti campi, per esercitarvi le azioni connaturali al suo ferino instinto; quel mostro, il quale infettando del suo fiato la religione, discesa dal cielo, ne guastò i ministri col veleno della cupidigia; e questi, entrando a far parte della gerarchia feudale, ne adottarono i vizi, che più voraci, e più empj divennero, per la mistura del sacro col profano, del pastorale colla spada, e del vangelo di Cristo col codice dei Goti. Le pagine di questa storia sono la satira dell' umanità selvaggia nella stessa sua convivenza civile: sono gli annali poetici di quegli eroi del brigantaggio, in cui Walter-Scott studiò

la natura sociale degli Scozzesi per abbellirla nei suoi poemi omerici, e meglio poi atteggiarla nei romanzi, con farvi rivivere i tempi, i costumi, le opinioni, e gli uomini di una età fecondissima di armi, di amori, di gelosie, di audaci imprese, di odj, vendette, e delitti, nei quali si avvicendavano a gara la crudeltà, il coraggio, l'onore del soldato, e la virtù generosa.

Studiando in questo periodo le vicende dell'enfiteusi, noi la veggiamo essere, ora un contratto simulato a salvaguardia delle occupazioni illegittime; ora un contratto insidioso per usurpare i beni dei laici ad incremento della famiglia, e ricchezza monastica, e clericale; ora un mercato dei privilegj ecclesiastici, per esentare dal contributo sociale i cittadini meno potenti; ora la sorgente di giurisprudenze nuove, che arricchivano la Clerocrazia, e impoverivano la chiesa del suo antico splendore. Discorrendo questa brutta età della enfiteusi, la filosofia freme, la religione piange, la giurisprudenza aberra, la civiltà si arretra, l'agricoltura dimagra, e il solo feudalismo civile, ed ecclesiastico impingua tutti i suoi membri, ma è gravemente infermo nel principio vitale.

Non ci abbandona l'autore in questa anarchia del deserto: egli ci trasporta a consolarci in altro punto dell'orizzonte politico. Ecco lo spettacolo della Toscana nel secolo di Pietro Leopoldo: lo spirito dei riguardanti crede di vedere un mondo romantico; il cuore palpita di gioia, e sente le dolcezze, e gli stimoli di tutte le passioni della civiltà: ogni speranza del bene sociale si rianima sotto la influenza del Grand' Uomo, il quale, a similitudine del sole di primavera, move la vita e l'anima in ogni essere sensibile alla luce. La età Leopoldiana fà dimenticare il secolo tristo dei Medici, e lo stato coloniale di un paese affittato, come le provincie dello impero romano, ad una compagnia di pubblicani.

Questo periodo storico incomincia dal 1765, e termina al 1791. Il capitolo quarto della prima parte contenuta nel primo volume dell'opera, che cade in esame, offre il prospetto delle riforme legislative di Leopoldo, relativamente al pieno diritto sulla sostanza, o subietto della proprietà fondiaria, e allo esercizio di quello intiero diritto, in quanto alla disponibilità, e alla commerciabilità dei beni stabili. Egli volea ravvicinarli, rispetto alla circolazione legale, alla natura dei beni mobili, senza danno del credito privato, e della moralità dei contratti. Questa felice rivoluzione nelle idee, e nel regime delle proprietà fondiarie impresse insolito e vigoroso moto allo spirito di coltivazione, di miglioramento, e di civiltà.

Ma per natura legale di alcuni beni, rimanevano questi tanto immobili nel commercio, quanto lo erano per fisica natura. In questa condizione stazionaria si trovavano quei beni, che costituivano i patrimonj ecclesiastici, e le dotazioni dei pubblici stabilimenti, e delle aziende nazionali. La inalienabilità di simiglianti beni era una legge di conservazione, e di tutela contro certi abusi degli amministratori cotanto frequenti nei secoli delle depredazioni, che dettero causa a questo vincolo sacro, e civile; ma ella diveniva, nel tempo stesso, un ostacolo ai progressi della agricoltura, allo sviluppo, e alle speculazioni della industria, alle speranze di megliorar condizione nei più poveri di fortuna, e più ricchi d' ingegno; rimproverava essa ai governi la impotenza di prevenire i vizi amministrativi, o la invigilanza sù le pubbliche amministrazioni; quasi che l' alienabilità bene ordinata fosse necessariamente una porta dischiusa alla pirateria; deteriorava lo stato economico di quelle stesse corporazioni, e istituzioni, di cui voleasi proteggere l' interesse materiale; e finalmente agevolava alla fraude i mezzi d' invertere, impunemente,

l'uso delle rendite, salva la sostanza dei beni. A tutti questi mali provvide Leopoldo col sistema livellare, applicato ai beni laicali, ed ecclesiastici, la di cui proprietà faceva parte del patrimonio pubblico, e l' uso delle rendite dipendeva dal governo.

Il qual sistema livellare fu nuova creazione della sapienza legislativa, che proponevasi di subordinare il contratto civile alla istituzione politica, e la vecchia giurisprudenza del foro alla nuova giurisprudenza della società.

La rivoluzione del sistema intellettuale andava intanto sviluppandosi, e preparava le riforme dettate dalla ragione nei codici politici, e civili. Mentre nei paesi transalpini disputavasi in queste nuove dottrine, il Legislatore toscano scioglieva col fatto i problemi; e senza la violenza dei Gracchi, e senza soldati, pubblicava leggi agrarie, che traslocavano, e dividevano le proprietà rurali, a malgrado della aristocrazia clericale, di cui aveano già morte le mani conquistatrici le leggi del 1751 e del 1769. La enfiteusi propriamente detta applicava Leopoldo a procurare la divisione dei beni stabili, e la coltura di essi nella Maremma senese, già divenuta deserta, incolta, e insalubre, perchè deserta, ed incolta per fisiche, politiche, ed economiche sventure. A quella fiorente provincia dell'antica Etruria volgendo lo sguardo, il nostro Autore, ne piglia occasione convenevole di elogiare Pietro Leopoldo, il quale, appena seduto sul trono della sua gloria, con le leggi del 18 Marzo, e 10 Decembre 1766, tendeva a bonificare quel territorio marazzoso, e sepolcrale, a renderlo coltivabile, e a popolarlo. Costante in questi propositi onorò il suo codice di regolamenti generosi a benefizio della Maremma; e fra questi, il sig. Poggi rammenta con lode la distribuzione a povere famiglie delle terre comunali con *tenue canone*, onde stabilirvi popolazione, e coltura. Ecco

la enfiteusi meglioratrice in azione: ecco la beneficenza in concordia con la politica vera: ecco la fiscalità bandita da una istituzione sociale: ecco il contratto livellare subordinato allo spirito di quella istituzione. Il qual contratto così modificato, diceva il senatore Maleville al Consiglio di stato discutente la materia enfiteutica, conosciuta in Francia sotto la denominazione di *bail à rente foncière*, ripopolò le Gallie devastate dai barbari, e dalle guerre civili (7). Mediante la enfiteusi a tenue canone (proseguiva quel Giureconsulto filosofo) la grande maggiorità del popolo divenuta proprietaria, trasformò le foreste inutili in campi floridi, prosciugò le paludi che cuoprivano la superficie del regno, popolò i deserti, e riconquistò la sua libertà. Se miracoli così grandi non operò la enfiteusi nelle nostre Maremme debbonsi, a mio parere, accagionarne gli eventi sopravvenuti, che rendettero incompleto, interrotto, e nelle parti megliori annullato, il sistema Leopoldiano.

Più pronti, più universali, e più rilevanti effetti ottenne la enfiteusi a canone correspettivo, subito chè fu organizzata sul nuovo modello, e messa in gran movimento dalle provvidenze e dal vigore di un governo, la di cui forza morale domò, sino al miracolo, le resistenze della inerzia, del pregiudizio, dell' interesse egoistico, e rigenerò lo spirito nazionale; di quel governo, che dava alla circolazione delle idee legittima libertà, del paro che alla circolazione di ogni altra proprietà, per arricchirne il commercio morale; e nel qual governo averebbe Tacito esclamato, con più di ragione che nello imperio di Nerva e di Trajano: *rara temporum felicitate, ubi sentire quae velis, et quae sentias, dicere licet* (8).

(7) V. *Analisi ragionata del Codice Civile.* Tom. 2. Art. *Des rentes foncières.*

(8) *Tacito.* Storia in principio.

La organizzazione di questo nuovo sistema livellare viene esposta dal sig. Poggi con tanto metodica analisi, che la chiarezza la più splendida ne agevola la intelligenza ai meno pronti a percipere le idee; per il che le basi, e le forme di un tal macchinismo politico, sono messe in piena armonia ed evidenza dal talento di disegnare, disporre, e colorire le prospettive morali.

Analizzando la organizzazione livellare, composta da Pietro Leopoldo, ne fa conoscere il nostro Autore la mistura, in alcuni articoli, della enfiteusi *propria*, ed *impropria*, con lo scopo magnanimo di popolarizzare la proprietà fondiaria in contado, facilitandone gli acquisti alle povere, ma industriose famiglie; ora col privilegio della prelazione; ora colla menomazione delle spese per divenire livellari i meno infelici contadini. Questo ostacolo agli acquisti enfiteutici, rispetto alle famiglie coloniche, che il contratto di mezzeria dannava generalmente alle privazioni di ogni civile comodità; questo ostacolo, io diceva, fu saviamente rilevato da un nostro chiarissimo e valoroso Collega, il quale, benchè gran proprietario, votò a favore delle piccole proprietà rurali, allorchè io sottoponeva alla censura accademica i miei argomenti a preferenza degli affitti a lungo tempo, e meglio dei livelli, che trasformano i contadini mezzajuoli in possidenti lavoratori delle terre, di cui abbiano acquistato una proprietà modificata da certi patti di equità, che non gli privano della speranza di godere il megliorato (9). Egli osservava " che nel con-

(9) V. *Continuazione degli Atti della I. e R. Accademia dei Georgofili* Tom. 4. Ivi esiste il Rapporto del sig. marchese Gino Capponi, che fù l'organo dei sentimenti della Deputazione ordinaria dell'Accademia dei Georgofili, relativamente alla memoria premiata, in materia degli affitti, della quale io era l'autore.

„ tadino, per divenir livellario si esige fra le altre una
„ condizione, alla quale pochi possono aspirare, quella
„ di un capitale in proprio. Devono necessariamente ap-
„ partenere al livellario, e il bestiame, e gli istrumenti
„ aratori, ed un capitale pei lavori più grossi, e per stare
„ di contro a tutte quelle casualità, alle quali egli è
„ solo a provvedere, avendo acquistato, per tutti que-
„ sti rispetti, la proprietà quasi intiera „ (10).

Ed io a queste considerazioni aggiungo, che nuovi ostacoli insorgono a divenir livellari i men felici contadini, là dove le spese fiscali, forensi, e notariali assorbiscono la piccola cassa di risparmio, che trovar si possa a disposizione di una famiglia colonica non fortunata; là dove i laudemi, e le annate anticipate, per guarantigia dei patti, rammentano le angherie baronali; là dove l' accollo illimitato dei dazi prediali, è una uscita annuale incalcolabile, perchè non sono previdibili, e misurabili i futuri bisogni pubblici; e molto meno gli abusi, e gli eccessi del potere, e delle amministrazioni, che ora gradualmente, ora di salto, elevano il contributo oltre ogni termine incalcolabile colle regole della probabilità; poichè non è misurabile la estensione dell' arbitrio umano, esercitato dalla forza maggiore (11),

(10) V. *Il Rapporto sopra citato.* Pag. 4.

(11) Nei contratri livellari, l' accollo dei dazi *pensati*, o *impensati*, *ordinari*, e *straordinari*, *presenti*, e *futuri* si risolve in una vera stipulazione aleatoria. Ella può essere utile, o perniciosa al livellare: può essere utile nel solo caso, ma rarissimo, di una diminuzione permanente di quella imposta prediale, che fù calcolata, nella sua integrità, tale quale esisteva nella epoca del contratto, e considerata di durata perpetua, fù detratta dal fruttato lordo nella stima del fondo allivellabile, per determinare la giusta quantità del canone rappresentativo del fruttato netto del fondo. E può divenire pernicioso, ed esorbitante in ogni aumento permanente

là dove le *casualità*, alle quali intendeva referirsi il mio illustre Collega, si estendono a qualunque evento fortuito, anco *non solito ad accadere*, e perciò non cal-

di quella tassa prediale, che esisteva nella epoca della stima, e detrazione dalla rendita lorda. È certo in fatto, che questo probabile aumento non formò subietto di previsione, e di defalco nella stima; e quando lo avesse formato, sarebbe stata una divinazione più fantastica, che quella degli astrologi, i quali, almeno, per indovinare i futuri contingenti, si riferiscono allo ordinario andamento delle cose naturali, la di cui rotazione, in un dato periodo, conserva una regolarità. Ma su qual dato potrebbe appoggiare il perito stimatore un calcolo di previsione nella materia dei dazi prediali? Il passato non può essere presagio del futuro. Ed in vero; fu già in Francia opinione di accreditati economisti, di convertire tutti i dazi indiretti nella unica imposizione prediale. Se questa opinione della scola diveniva massima di stato, e poi legge di Finanza, io domando, se i periti stimatori avessero potuto indovinare simile catastrofe nel sistema daziario, e sgravarne anticipatamente il livellare?

Come stabilire dunque una regola di giustizia sù questo articolo, così variabile in un contratto correspettivo? A me parrebbe praticabile la massima seguente. L'aumento daziario sopravvenuto al contratto, quando fosse permanente, dovrebbe ratizzarsi sul canone, e sul lucro del livellare; e la diminuzione permanente del dazio, detratto dal canone nella sua integrità, nel principio del contratto, dovrebbe aumentare proporzionatamente il canone. Con questo espediente si manterrebbe la equazione negli aggravi tra il dominio utile, e il dominio diretto. La giustizia di questa regola parmi così manifesta, che niun patto ad essa contrario potrebbe legittimarsi dalla legge, senza ledere la equità, e trasformare un contratto di correspettività assoluta in una stipulazione aleatoria. Ma la giurisprudenza mobilissima nei suoi giudizi, allorchè non è tenuta ferma da una legge chiara, precisa, e non soggettabile alla logica delle passioni, aperse, non ha guari, una

colabile; ed a qualunque deteriorazione del fondo per casi fortuiti, ancorchè attaccasse la *sostanza* stessa del fondo; e ciò contro la natura di un contratto, che riserva al dominio diretto la sostanza del fondo livellare (12). In una parola; ove questi patti esorbitanti snaturano la enfiteusi, considerata come contratto civile, o istituzione politica, non solo è incompatibile con la condizione dei contadini, ma eziandio con quella di ogni savio padre di famiglia, che non voglia essere tributario, con lesione manifesta, al signore del fondo concedutoli a livello. Là dove finalmente, anco nella enfiteusi la più rigorosa per sua natura, non sono rispettate le regole della eguaglianza, e della correspettività, ivi non esiste quella organizzazione livellare, che fu l' opera normale di Pietro Leopoldo; ivi, di certo, i nimici di questo sistema amministrativo ebbero in animo di repellere, non di allettare l' industria alla enfiteusi; ivi il buono spirito del governo fu tradito nella esecuzione delle sue provvidenze dalla cupidigia di coloro, che andavano a perdere illeciti lucri nella semplicità di una azienda, in cui la rendita netta invariabile, e di facile percezione, toglieva alla fraude i colori che illudono, e l' asilo per salvarsi.

Ma le stipulazioni contrarie alla natura del contratto

ferita nel mio cuore, e nel mio interesse materiale, così larga, ed incurabile, che per amore dei miei simili faccio voti al cielo, perchè io ne sia l'ultima vittima.

(12) Chi mai supporrebbe, che simili condizioni fossero state proposte in nome di un gran proprietario, che volea dividere le sue tenute in livelli per favorire la industria, e ampliare la popolazione, e l'agricoltura? Ma il fatto è storicamente certo; ed io sono egualmente certo, che siasi voluto eludere la buona intenzione del proprietario da chi avea interesse di amministrare, e non di allivellare i beni altrui.

non debbono citarsi in linea di argomenti obiettivi, quasi che fossero dedotti dalla sua invariabile natura. In questo errore caddero i francesi opinanti contro la enfiteusi, allorchè questionavasi di sapere, se questa specie di locazione dovea far parte del Codice civile. Eglino l'aborrivano in odio dei diritti signoriali sulle persone, e sulle cose, che, nel regime feudale, si riservavano i concedenti beni a livello. Queste convenzioni, che mantenevano una superiorità civile nel nuovo ordinamento della eguaglianza legale, sembravano incompatibili colle idee politiche; quindi rifiutarono di sanzionare questo contratto, per il timore, che i livelli civili alterassero il livello politico, che si volea inflessibilmente conservare. Ma questi diritti non essendo essenziali al contratto, doveano quei legislatori proibire i diritti, ferma stante la sostanza del contratto. E così rispondeva Maleville, citando l' esempio dei Romani, che praticavano comunemente la enfiteusi, senza la giunta di quei patti che erano giustamente odiosi ai suoi contradittori (13).

Io pure rispettosamente risponderei al dubbio promosso dall'autorevole voce del nostro Collega, pregandolo ad avvertire, che tutti gli oneri, che impediscono ai contadini di aspirare alla condizione di livellari, o sono del genere non connaturale al contratto, o sono di una specie sopportabile, mercè diversi espedienti, che possono supplire il difetto di un capitale in proprio, e disponibile liberamente dal contadino. Per modo di esempio, direi, che non avendo il contadino un capitale sufficiente a provvedere il bestiame da lavoro, e da frutto, potrebbe supplirvi col contratto di *soccida* (14), o con

(13) V. *Maleville* loc. cit. al n.° 7.

(14) Questo contratto, che i Francesi chiamano *bail à Cheptel simple*, è quello, con cui una terza persona fornisce di bestiame la stalla di un podere non suo, affidandone la

lo incorporo della stima, in quanto all' utile, di detto bestiame, spettante al padrone del fondo, nel canone del livello, come si pratica per ogni altro oggetto immobilizzato nel fondo istesso, e considerato strumento necessario alla coltura; e sotto le garanzie di conservazione, che sono comuni a tutte le altre parti del fondo, soggette, per propria natura, a deteriorazione, o a deperimento (15).

Mediante questi, o altri più opportuni espedienti, divennero, nelle Gallie, livellarie le famiglie più povere, che quelle dei nostri mezzajoli, nei tempi del feudalismo, assorbente tutte le ricchezze nazionali. È quì preziosa l' autorità del più volte citato senatore Maleville, che scriveva nel seguente tenore. " I poveri abitanti ,, delle campagne, che non avevano denaro per comprare

cura, e la custodia alla famiglia che lo possiede, a titolo di affitto, o di livello, o che lo lavora a colonia parziaria, mentre che il padrone del fondo, o non vuole, o non può provvederlo del necessario bestiame. Con questo contratto, il livellare, senza disastro, supplirebbe alla mancanza di un capitale in proprio, per comprare il bestiame, e a poco a poco, colla sua industria, facendo qualche avanzo sull' annua rendita, si metterebbe in grado di renunziare a quel contratto, e di provvedere da sè stesso il bestiame da frutto, e da lavoro.

(15) Nella Francia meridionale è comune questo contratto negli affitti di beni rustici, sotto la denominazione di *Cheptel donné au fermier*. Nel codice Civile dei francesi ne sono prescritte le regole con gli articoli 1821 e segg. — Allorchè in Toscana, governata dall'anno 1808 fino al 1814 dalle leggi francesi furono affittati dal demanio imperiale i beni delle corporazioni soppresse, si concedevano agli affittuari dei beni rustici, a stima fissa, anco i bestiami esistenti nelle stalle dei poderi affittati, col patto di restituirne la stima, nel termine del contratto, alla pari di ogni altro strumento consegnato a stima, per usarlo a comodo e profitto dell' affittuario. Perchè non può farsi lo stesso nei livelli?

„ beni stabili, nè altri capitali che le braccia, e la fa-
„ tica, ricercavano di essere livellarj, perchè facendo
„ da sè stessi i lavori rustici, meglioravano, con poca
„ spesa, l' agricoltura, e preferivano questo contratto
„ enfiteutico, perchè assicurava loro una proprietà e uno
„ stabilimento permanente alla propria famiglia.... sen-
„ za questa concessione di proprietà; senza l'enfiteusi,
„ la Francia rassomiglierebbe tuttora la Polonia, o la
„ Russia, e conterrebbe appena dieci milioni di abi-
„ tanti „ (16). In ordine ai patti non connaturali al contratto, la legge debbe annullarli, come ogni altra stipulazione lesiva.

Alla organizzazione livellare costruita da Leopoldo, non fecero ostacolo, nè la cupidigia del fisco, nè le reliquie del feudalismo ecclesiastico, o civile. Tutto piegava allo impero di una legge organica, che animava l' agricoltura colla moltiplicazione dei possidenti, i quali nell'anno 1788 ammontavano a 415,000 in una popolazione, che nel censo del 1792, calcolavasi in 1,058,931 abitanti (17).

Fra i mezzi adoperati da Leopoldo ad estendere l' allivellazione, e a meglioraré le campagne, due, a

(16) V. *Maleville* loc. cit. alla nota n.° 7.

(17) V. *Confronto della ricchezza dei paesi, che godono libertà nel commercio frumentario, con quella dei paesi vincolati prendendo per esempio la Toscana*. Seconda edizione con aggiunte 1795, senza data di luogo ove fù stampato. Questa divisione delle proprietà debbesi eziandio attribuire alla soppressione delle primogeniture, secondogeniture, e fidecommissi dividui, di che la Toscana fù esempio glorioso avanti le ultime riforme operate in Europa dopo il 1789. Lo svincolamento dei beni soggetti a simiglianti sostituzioni ordinate dallo spirito agnatizio, fù principiato in Toscana nel 1747; ampliato nel 1789 dal nostro politico Redentore, e dal governo francese perfezionata nell' anno 1810.

me sembrano i principali fra quelli enumerati dal signor Poggi. Tali sono la *proprietà* dei megliorámenti, e accrescimenti acquistata dai livellarj, e l' *affrancabilità* dei livelli. La efficacia del primo mezzo è manifesta. Il megliorante assicurato di non perdere i frutti del suo denaro, della industria, e della fatica, in qualsivoglia caducità del livello, vede nel prezzo aggiunto al fondo livellare un accrescimento certo, e disponibile del suo patrimonio. Indi lo spirito di coltivazione non è alienato dal megliorare in forza del dubbio di sperdere cure, fatiche, ingegno, e capitali in opere, il di cui godimento è precario per esso, e per i compresi nel livello, stante la devoluzione naturale, o eventuale al padrone diretto, quando i megliorámenti cedono al suolo per patto. Leopoldo previdde questi giusti calcoli dell' interesse privato, ed ordinò che le mani-morte non esenti dalla legge del 2 marzo 1769 fossero incapaci di lucrare il prezzo de' miglioramenti, e accrescimenti fatti, dopo la promulgazione di quella legge, nei beni livellari, di cui esse ritenevano il diretto dominio. Ma perchè mai quel savio principe, sempre coerente nelle sue massime, non estese questa disposizione a tutti i livelli dei patrimonj spettanti alle pubbliche amministrazioni, che rispetto agli acquisti futuri, esentò dalla legge del 2 marzo 1769? La identità di ragione consigliava identità di regola economica. La pubblica utilità prevaleva a quella di alcune istituzioni, che ottennero una legge di eccezione. Fù parimente *incompleta* la disposizione Leopoldiana, anco rispetto alle mani-morte non esenti, concedendo loro l' acquisto dei megliorámenti, ed accrescimenti anteriori alla menzionata legge, mentre che lo spirito della medesima era diretto a favorire i livellarj, e a restringere i patrimonj esorbitanti, che la devozione avea donato, ai cenobj, al clero, e all' altare. La quale eccezione dette poi causa alla

giurisprudenza del foro d'interpetrare la lettera della legge, e di creare la distinzione fra i meglioramenti *intrinseci*, ed *estrinseci*, e di giocare ingegnosamente sulle parole, e contro lo spirito del legislatore.

Il secondo mezzo politico adoperato dal granduca Leopoldo ad eccitare il genio della coltivazione, e ad ispirare l' affetto alla proprietà fondiaria, si fù l' *affrancabilità* dei livelli di ragion pubblica, sottomessa a regole semplici, ed eque, onde la facoltà di emancipare, i beni enfiteutici dal dominio altrui, non fosse un mero gius in astratto, e quasi inesercibile in concreto. Una di queste regole più degna di laude, fù quella di dover calcolare il prezzo dell' affrancazione sul canone *attuale* capitalizzando, alla ragione di scudi cento, ogni tre scudi del canone, e senza valutare i diritti di qualsivoglia specie, e titolo che potessero competere ai padrone diretto (18). Ed oltre a ciò, ordinava quel principe liberalissimo, che i laudemj, e le annate anticipate per esazione nell'atto della investitura, fossero calcolate in

(18) Mercè la semplice affrancazione del canone, e senza la stima dello stato attuale del fondo affrancabile, non perdeva il livellario il prezzo dei meglioramenti, e accrescimenti. Savissima disposizione; era questo un nuovo stimolo ai livellarj per mettersi in stato, con l' industria, e coi risparmi, di avere col tempo, un qualche capitale per sostenere le spese della affrancazione, e pagarne il prezzo in rate comode, e facili ad ottenersi da un governo amico della industria rurale. Dunque, in massima, la proprietà dei meglioramenti, spettava ai livellarj; e questa proprietà si riconosceva nel caso dell' affrancazione. E perchè mai nell'evento di linea finita, o di devoluzione penale, la proprietà dei meglioramenti era perduta per il livellare? Perchè la stessa massima non era applicata a tutti i casi identici nella sostanza onde animare l'industria all' acquisto di una proprietà, di cui, in qualunque evento, aveva il livellare la libera disponibilità?

sconto di una correspettiva quota del prezzo, come pagato anticipatamente, onde viepiù facilitare questo modo di conseguire una piena proprietà (19).

(19) Fino dall'anno 1831 il governo napolitano permise, che fosse discussa, con pubblicità, e libertà di pareri, la seguente questione: = Se, e come convenga permettere l'affrancazione dei canoni posanti sulle terre del così detto *Tavoliere di Puglia*, e il libero dissodamento delle medesime, che secondo i patti dovrebbero tenersi a pastura. = Il Tavoliere di Puglia presenta una superficie seminativa di 1,248,000 moggia: questo immenso territorio appartiene al patrimonio della Corona, ed è, fino dagli antichi tempi diviso in piccoli appezzamenti a titolo di enfiteusi *propria* a benefizio dei poveri abitanti della provincia, che chiamasi Capitanata: un patto inibiva agli enfiteuti, detti *censuari*, di mutare le terre a pascolo in terre seminative. Una legge del 1806 derogò all'antico patto, e un'altra legge del 1817 modificò l'antecedente, restringendo la facoltà del dissodare alla sola quinta parte del terreno spettante a ciascun possessore a titolo di enfiteusi. Si è domandata presentemente la facoltà di affrancare i canoni, onde liberare i terreni dalla servitù del pascolo e riunire il libero dominio della superficie a quello della sostanza del fondo. Il governo napoletano ha ondeggiato nella deliberazione: ma egli non ha avuto a mal core d'interrogare la pubblica opinione per l'organo degli economisti nazionali, e stranieri. Molte stampe di dotti uomini hanno illustrata la questione. Io non entrerò nell'arringo, ma tenendomi fuori dello steccato, oserei dire, che in tesi generale inclino al partito della affrancabilità, senza determinare in specie i modi, e le condizioni, essendo gli uni, e le altre dipendenti dalla natura originaria dei contratti, e dalle circostanze locali. L'affrancabilità in astratto equivale alla facoltà di emancipare le terre dalla servitù del pascolo, e di restituirle alla libera coltivazione. Questa emancipazione fù trovata giusta, ed utile nelle nostre Maremme da Pietro Leopoldo, gran maestro in economia pratica; egli abolì la proibizione di dissodare le terre, che si tenevano incolte a benefizio dei pastori, e dei loro armenti. Ma le circostanze locali, e le condizioni dei tempi

Egli è indispensabile, che l' affrancabilità, per diritto, aumenta il valore delle ragioni livellarie messe in commercio; poichè qualunque servitù passiva diminuisce il prezzo di fondi servienti; e il dominio diretto, sostanziandosi in una servitù, deve produrre lo stesso effetto in chiunque aborre una dependenza servile. Leopoldo, convinto di questa massima, tendeva colle sue leggi a svincolare le proprietà immobiliarie, e a mettere i possidenti in quello stato d' indipendenza, che sviluppa tutta la energia del core, e dell' animo. Di

influiscono sulla questione napoletana, siccome influivano sopra una consimile insorta nell'antica Roma. Una legge regolamentaria inviliva il prezzo dei cereali per compiacere la plebe della capitale: i proprietarj rurali non trovavano il loro conto nelle semente dei grani. Marco Catone predicava allora di convertire i campi in prati, perchè almeno la libertà di vendere le lane, ne teneva il prezzo elevato; la pastorizia diventò più utile che l' agricoltura. Io cito questo esempio, onde accennare, che la questione napoletana, è più di fatto statistico, che di politica, e astratta ragione. Essa fraternizza con l'altra questione: Se il dissodamento dei boschi, e il taglio degli alberi montani, debba essere regolato dalle leggi, e discipline positive, oppure abbandonato all' arbitrio, e all' interesse dei proprietarj. = I dottrinarj inglesi, e francesi, e i loro repetenti nella nostra penisola, con un *sì*, o un *nò* assoluto sciolgono ogni economico problema. Forti nella massima, che la libertà del fare è sempre madre del bene, lasciano anco la libertà di *malfare*. Io penso all'opposto, che in fatto di economia sociale i *sì*, ed i *nò* assoluti sono il più delle volte disastrosi. La statistica locale, precisa, ed esatta nelle sue informazioni, è la luce dell' economista e dell' uomo di stato, quando si tratta di applicare gli aforismi della scienza al governo delle cose, e delle persone. Ogni scienza astratta, quando diviene operativa, assume il carattere dell' arte; e questa, senza cognizioni materiali relative al subietto, a cui vuolsi applicare, è piuttosto un gioco d' azzardo che la parte pratica, ed esperimentale della scienza, a cui appartiene.

più; io noterei, che il diritto di affrancare i livelli è uno stimolo al risparmio, e all' industria dei livellarj; con questa industria aumentano essi le rendite, e con lo spirito del risparmio accumulano i loro avanzi, onde farsi gradualmente un capitale rinvestibile nell' affrancazione. E dallo spirito del risparmio emerge necessariamente quella morigeratezza domestica, e quella sobrietà, e semplicità del vivere, cotanto utile ai progressi della industria rurale, al vero incivilimento della umanità, ed alla alienazione, da quel lusso vizioso, che disperde in frivolezze i piccoli, e i grossi capitali delle famiglie, onde pagare i tributi al commercio straniero, che fomenta le vanità delle passioni, ed inspira le idee di una falsa distinzione sociale, a cui l'uomo, illuso dalle sue seduzioni, sacrifica la virtù per onorare il vizio, che corrompe il costume, dal quale poi nasce il delitto, ultima generazione di un vivere immorale, scambiato con la civiltà.

A questa filosofica analisi mirava Leopoldo, allorchè nel 1782 consigliava, e non comandava, la temperanza nelle spese voluttuose, dirigendo le sue lezioni alla prima gerarchia dello stato, onde il suo esempio influisse sulle altre classi; e specialmente sugli agricoltori, i quali dallo spettacolo applaudito dei civici costumi, imparano ad emularli; e sconfinando la propria sfera economica, per affettare incivilimento, perdono il gusto ai piaceri della vita campestre, ne soffrono a mal core le fatiche, e all' industria produttiva surrogano la industria spogliatrice, e le arti della fraude, così raffinate, e incivilite in contado. A questa medesima analisi delle filiazioni del lusso vizioso mirano le istituzioni delle casse di risparmio, onde invertere il mal'uso del denaro, e richiamarlo alla sua morale destinazione, perchè sia un sostegno alle famiglie, che vivono d' industria, e non un istrumento al mal costume. Della

quale istituzione io loderò sempre la idea, anche quando l'effetto non rispondesse alla speranza; imperocchè ogni tentativo del bene, è un bene in sè stesso; ed ogni modello di civiche virtù, è un monumento glorioso ai fondatori, e alla nazione.

Rapporto intorno all'invenzione di Grangé, *che procura a tutti gli strumenti aratorj un grandissimo miglioramento, letto dal sig. March.* Cosimo Ridolfi *Vicepresidente nell' Adunanza Ordinaria del dì* 5 *Gennaio* 1834.

"...... J'ai travaillé pour les laboureurs; j'ai „ voulu soulager des peines que moi-même j'ai ressenties; „ je verrai toujours avec plaisir qu'on fasse mieux que „ moi; qu'ils imitent ma charrue et qu'ils la perfectionnent. „

Ecco le belle parole che Grangé pronunziava ricusando di utilizzare a proprio vantaggio quella scoperta, che omai renderà il suo nome chiarissimo alle generazioni avvenire, poichè andrà congiunto a quello d'un istrumento che nato coll'agricoltura sembra destinato a durare finchè la terra dovrà coll'arte produrre agli uomini la messe e le biade. E qual riconoscenza non meriterà dai coltivatori Grangé, poichè le biade e le messi spunteranno d'ora in poi sulla terra senza che nel duro lavoro di essa le loro braccia si affatichino come prima, e senza che il sudore del loro volto fecondi come fin ora il solco profondo!

L'invenzione di Grangé è degna veramente del nostro secolo, poichè è opera d' intelligenza squisita; è frutto di filantropico sentimento; è testimone di patriottismo verace.

Essa lascia al bifolco la parte che è degna di lui,

quella che all' intelletto appartiene, e frattanto non aggrava la condizione degli animali aratorj, rendendo anzi la loro forza macchinale e l'abitudine ad un tranquillo lavoro elementi sufficienti a condurre a felice termine un'opera che richiese per tanti secoli una considerabil destrezza; essa crea nell' istrumento una forza morta, che preferibile in tal caso a quella dell' uomo, lascia tutta questa disponibile a vantaggio dell' agricoltura per altre faccende che la sola mano può bene eseguire, e quindi produce una vera risorsa per l' arte; essa finalmente è così semplice, di così universale applicazione, di così facile intelligenza, di così tenue dispendio, e così liberalmente divulgata, che non è certo possibile di non vederla universalmente adottata tra brevi giorni, avendo per proprio avvocato l' utile manifesto.

Da queste poche parole voi non restate certo in dubbio, o Signori, circa le conclusioni del mio rapporto; ma io debbo prima di scendere a quelle far passare in voi la mia convinzione medesima, per quanto è possibile che ciò si ottenga dalle parole, le quali, comunque scelte, io diffido che possano supplire all' evidenza dei fatti. E questo dubbio tanto potè sull' animo mio tosto che vidi aprire la terra per le prime volte al nuovo istrumento, che fui sollecito di chiedere al nostro segretario degli Atti, che volesse invitare alcuni degli accademici a rendersi meco testimoni di quanto operava il meccanismo Grangé. Ed in fatti alcuni membri ordinarj (1) di questa Accademia, e diversi corrispondenti

(1) I Sigg. Tartini e Guicciardini videro il resultato dei lavori comparativi intrapresi tra il Grangé ed il mio coltro già premiato dall'Accademia nel 1824; ed il sig. Lapo de'Ricci assistè a varie prove del primo strumento in compagnia del sig. Gio. Pietro Vieusseux e del sig. cav. Giuseppe Bardini delle Pomarance.

si recarono alla mia campagna, e videro meco, non senza meraviglia e dolce sodisfazione, quello che io prendo adesso a narrarvi.

Giunto appena l'ordigno Grangé alla mia terra di Meleto, quei villici corsero ad osservarlo, e soliti a vedere, e spesso a trovar utili delle novità, lo esaminarono meco senza prevenzione ed a loro bell'agio. Io spiegava ad essi l'ufficio delle diverse parti dello strumento, e dicevo loro come la leva (A) fissata sotto il sinistro braccio del forconale (T) prendendo il suo punto d'appoggio inferiormente alla sala (C) delle ruote comprimesse il ceppo (D) tirando in basso la stegola (E) fissata nel medesimo col mezzo della catena (F) che ad essa l'unisce, e che per la propria elasticità tanto più tende ad abbassare la detta stegola quanto più si serra quella catena. Ed in ciò mostravo loro consistere uno dei pregj principali dell'invenzione, in quanto che quella leva fa l'ufficio del bifolco che preme sull'istrumento onde si affondi nel suolo; e qui la pressione che varia esser deve nei varj casi appunto si modifica come conviene crescendo e scemando precisamente allorchè è utile di aumentarla o diminuirla, poichè quest'effetto dovendo andar d'accordo colla difficoltà che il ferro incontra a penetrare o a mantenersi nel suolo, e questa difficoltà vincendosi dallo sforzo degli animali, è manifesto che aumentandosi questo, il forconale è dalla linea del tiro sollevato, e la leva (A) fissata sotto di lui (in B) sorgendo dal suo capo anteriore più fortemente si appoggia alla sala, per la propria elasticità tende ad abbassare l'estremità posteriore e induce per conseguenza una maggior pressione sulla stegola (E) e per suo mezzo sul ceppo (D) appunto come farebbe in quella circostanza, ma non senza pena, il bifolco. Capivano benissimo i miei ascoltatori che nel caso contrario la pressione della leva scemava sul ceppo, e che per con-

seguenza questi trovava in quel felice congegno una potenza sempre pronta a soccorrerlo con forza sempre proporzionata al bisogno, ed ammiravano, dicevano essi con fino criterio, che come il cervello d'ogni bifolco trasmette la forza al proprio piede alla propria mano volta per volta, qui il cervello più potente del bifolco francese aveva fatto passare la sua virtù in quella stanga di legno.

Io mostrava loro gli effetti della leva (G) che mi piaceva chiamare di equilibrio, perchè per mezzo di due catene (H I) unita posteriormente all'istrumento aratorio ed anteriormente al forconale (B) si appoggia a mezzo corso circa, e impedisce col peso considerabile di quello che questo si abbassi, e tempera per così dire e modifica contrariamente operando gli effetti della leva di pressione a lungo descritta. E subito dopo io faceva considerare a quei contadini gli effetti della leva superiore (K) la quale appoggiata sopra la traversa (L) che unisce la sommità dei due cosciali (M) che paralleli tra loro insistono solidamente e verticali sullo scannello (N) è destinata ad alzare colla catena (O) che pende dal suo braccio più corto la bure, (P) onde il vomere (Q) si sollevi dal suolo colla sua punta e cessi l'azione dell'istrumento aratorio col semplice sforzo che la mano anche d'un fanciullo è capace d'operare.

Restarono allora meravigliati quei contadini, che tante volte avean sentite necessarie tutte le loro forze per sollevare gli aratri e i coltri dall'intaccato terreno, e che avean sudato le giornate intere principalmente per volger corso ai loro pesanti strumenti. E rilevavano da loro stessi il pregio grandissimo di questo congegno per voltare, giunto che sia lo strumento alle testate dei campi, per scemare la profondità del taglio ove si tema d'incontrare una radice o una pietra, finalmente perchè sia necessario ad un tratto di sospendere

il lavoro e non si possa con sollecitudine uguale frenare il corso degli animali. Ammirarono quindi la facilità somma colla quale il meccanismo Grangé rendeva lo strumento aratorio trasportabile al campo anche per cattivi sentieri, solo che si avvertisse di fissare quella leva (K) che solleva la bure sotto il gancio (R) che la ritiene solidamente, ed allora meglio sentirono l'utilità della leva d'equilibrio (G), la quale per mezzo delle sue catene (H I) fortemente tirate contiene nella giusta posizione la leva di pressione (A) che altrimenti uscirebbe dal suo posto durante il trasporto dell'istrumento, poichè in varj accidenti di terreno non farebbe nessuna forza in quel tempo. Prima di far loro conoscere le altre parti dello strumento volli che trovassero un nome per ciascuna di quelle tre leve che sono parti assolutamente nuove in un arnese aratorio, e parvero d'accordo a chiamar *pigiatore* la prima, *bilancia* la seconda, ed applicarono giustamente alla terza la denominazione di *massa-cavallo*. Indovinarono l'uso del regolatore (S) poichè la serie di fori che su due linee son praticati ove si uniscono (in T) le due braccia del forconale, rammentarono loro ciò che avean veduto nei diversi regolatori provati al mio coltro per determinare la larghezza della fetta da tagliarsi con esso; e considerarono con quanta intelligenza avesse Grangé fatto passare la linea del tiro per le due gran catene (U) dai respettivi estremi posteriori del forconale alla bure (P) onde imprimere colla minor perdita possibile di forza il movimento all'istrumento aratorio, che trovavasi così ridotto alle migliori condizioni permesse dalla presenza d'altronde inevitabile delle ruote. Indovinarono egualmente che la larghezza del lavoro poteva essere regolata anche davvantaggio coll'accorciare una di quelle catene rispetto all'altra, come potevasi col variare la lunghezza d'entrambe d'un'

ugual misura far agire lo strumento aratorio affatto tra le rote, o alquanto dietro alle medesime secondo che meglio convenga alle circostanze locali, ritenendo sempre però che vi sarà un dispendio di forza tanto maggiore, quanto più grande sarà lasciata quella distanza.

Mobile nel senso verticale la bure (P) tra i due cosciali (M), essa può discendere fino all' incontro dello scannello (N), ed allora la punta del vomere penetra il più addentro possibile nel terreno, vi produce il più profondo lavoro che lo strumento sia capace di eseguire; e trattenuta la bure più alta tra i cosciali da una chiavarda che traversandoli pei fori che vi son praticati le serve d' appoggio invece dello scannello, il vomere guarda meno abbasso e produce un taglio meno profondo. Così si tempera lo strumento Grangé finchè agisce nella pianura o in terreni di dolcissima inclinazione, ed i miei bifolchi lodavano quel congegno, ma sostenevano che malamente avrebbe agito nelle colline di rapida inclinazione e da lavorarsi a traverso, perchè la giacitura del ceppo e conseguentemente dell'orecchio dello strumento aratorio dovendo seguire quella del suolo sul quale appoggiano le ruote, ne veniva certo che tagliato il terreno in modo da rovesciarlo all' erta la terra smossa sarebbe ricaduta in gran parte nel solco, e nel caso opposto non sarebbe restato spazio sufficiente al completo rivolgimento della terra smossa, la quale restando impegnata sotto l' orecchio, avrebbe impedito al lavoro di giungere alla desiderata profondità.

Ma a questa giusta obiezione io replicai vittoriosamente per Grangé mostrando come egli abbia fatto doppio lo scannello (N), e mentre l' inferiore è fisso sopra la sala delle ruote, il superiore ove sono impiantati i cosciali (M) è mobile perchè mastiettato da un capo sul fisso, e sollevandosi dall' altra banda scorre sopra una guida di ferro forata a diverse altezze onde

si possa lasciare questo scannello superiore inclinato a piacere fissandolo con una chiavarda che trapassa nel conveniente foro di quella guida. Con questa semplice e solida disposizione di parti videro tutti quei bifolchi che potendosi variare a piacere l' angolo che i cosciali fanno colla sala delle ruote, e con esso rendendosi indipendente la posizione dello strumento aratorio rispetto alla giacitura del suolo sul quale deve agire, cessavano le affacciate difficoltà, e si palesava l' idoneità pregevolissima in quell' istrumento di poter lavorare trasversalmente in collina anche ripida rovesciando all' erta la terra, cosa impossibile ad ottenersi coi nostri strumenti aratorj, e che parea solamente ottenibile col mezzo della penosa vangatura.

Alla cognizione così acquistata di tutte le parti dello strumento, e dell' uso a cui desse son destinate, successe come era naturale l' impazienza di vederlo in azione, e il desiderio di porre alla prova la solidità dell'insieme, intorno alla quale parea che molti dubitassero, conoscendo per pratica la grandissima tenacità di molti nostri terreni.

Ma l' istrumento era disposto per esser tirato dai cavalli, ed io voleva riflettere un poco al miglior modo di farlo condurre dai bovi innanzi di sottoporlo con essi al lavoro, e non cedevo per conseguenza alle preghiere dei miei, quando essi medesimi suggerirono di attaccarvi un solo ma grosso e forte cavallo addetto al servizio della tenuta, almeno, dicevano essi, per vederlo camminare. Il cavallo vi fù di fatti attaccato, e si vide lo strumento, tenuta in alto la punta del vomero agganciando il mazza-cavallo, muoversi come un carretto non solo per la via piana e ben solida, ma ancora per i sentieri inclinati e scabrosi, attraversando senza veruno inconveniente le viziose irregolarità del terreno.

E giacchè questa prova facevasi presso a dei campi

che tornavano a vanga, si risolvette di tentare d'aprirvi un solco per pigliare un' idea dell' azione utile dell'istrumento per quanto lo permettessero le forze di un solo comunque robusto cavallo.

Fermi in questo proposito si pose in modo la chiavarda tra i cosciali, che la bure si potesse abbassare fino alla metà circa dello spazio che le è concesso, per ottener così dal vomere un lavoro pressochè medio tra gli estremi che può produrre.

La natura del suolo ove si trattava di lavorare era affatto argillosa, però tenacissima, e tale che l'aratro comune esige grandi sforzi per parte del bifolco per mantenersi nel terreno, il quale pel solito si mostra piuttosto lacerato che lavorato se le condizioni nelle quali si trova non sono le più vantaggiose possibili, poichè si vede rotto in zolle compatte presentare una superficie irregolarissima dopo il lavoro, ed esigere che nuovi strumenti lo sminuzzino e lo riuniscano.

Se lo strumento aratorio del congegno Grangé potesse dare miglior resultato non si fece palese, perchè incominciato appena il lavoro, il cavallo non uso a quel genere d' impiego delle sue forze si messe in ardenza, e potè a fatica esser contenuto dal suo conduttore che lo teneva pel morso, mentre lo strumento agiva senza nessun assistente. Percorse l'animale in un batter d' occhio oltre cinquanta sei braccia corvettando e facendo ogni sorta di movimenti disordinati; tortuoso riuscì il taglio del suolo, ma la profondità di cinque soldi di braccio che raggiunse da primo si mantenne invariabile in tutto il tratto, e gli sforzi disordinati del cavallo non poterono cavar dal suolo quel vomere che anzi ci persisteva tanto meglio quanto era maggiore la violenza della forza motrice.

Il pericolo che il cavallo fuggisse dalle mani del suo conduttore obbligò a troncar l'esperienza, la quale

riuscì meglio che non avrebbe potuto qualunque regolare lavoro a persuadere quei bifolchi che quella leva di pressione, che essi chiamano *pigiatore*, avea realmente ricevuto da Grangé molto giudizio, ed avea molta più forza e destrezza di qualunque esperto e robusto bifolco, che posto in quel caso a regolare il corso d'un comune istrumento aratorio sarebbe stato sbalzato lontano dalla sua stegola, e non avrebbe potuto riuscire a far mordere al ferro un solo pollice di terreno.

Ma io voleva nel giorno dopo lavorare coi bovi e lavorare di confronto col migliore dei miei coltri in uno stesso terreno, giacchè l'istrumento aratorio annesso al congegno Grangé è pur esso un coltro e non un aratro. Pensai se convenisse unire al regolatore del forconale un timone retto o curvilineo, rigido o in più luoghi snodato per giungere al giogo dei bovi, e dopo matura riflessione mi decisi ad aggiungere un timone rettilineo, snodato per mezzo di un gancio da attaccarsi al regolatore, e terminato dall' altro capo da un uncino simile a quello adottato per i miei coltri, e che si attacca al chiovolo del giogo mentre il prolungamento dell' asta l'oltrepassa e contribuisce a dar l' accollo ai bovi aratorj.

Con questa piccola aggiunta condussi lo strumento Grangé in un campo di piano costituito da terra gentile, assai facile a lavorarsi, perchè io voleva vedere qual fosse la massima profondità del suo taglio, e giudicare dello sforzo che per ottenerlo dovevano fare due bovi. Riputai inutile di istituire alcun riscontro dinamometrico dopo che le sperienze di questo genere già fatte in Francia son rese di pubblico dritto, e perchè io considerava che il dinamometro avrebbe indicato lo sforzo che i bovi facevano a lavorare con quello istrumento aratorio che fa parte del congegno Grangè, fatto che ben poco interessa a conoscersi, poichè il merito

della di lui invenzione non consiste nella forma di quella parte dello strumento che può mutarsi come più piaccia senza alterare in nulla il fondo della scoperta. In fatti al congegno Grangé può adattarsi il mio coltro, un aratro qualunque, ed altrove ci son stati adattati di fatto vomeri differentissimi che tutti hanno lavorato secondo l' indole propria, ma tutti hanno ricevuto l' idoneità preziosa di fendere il suolo senza fatica dell' uomo, e come se nella macchina fosse passato tutto il saper del bifolco. Dopo di ciò è chiaro che il coltro di Grangé considerato in sè stesso è sicuramente un buon istrumento, ma non è desso che merita di fissare l' attenzione degli agronomi; è il congegno al quale va unito che ne è degnissimo, tra le altre cose, perchè egli può applicarsi come io diceva a qualunque strumento aratorio, o in sostanza migliore del Grangé, o più accetto ai coltivatori per lunga abitudine, o più adattato allo scopo del lavoro, o all' indole del terreno.

Ma ritornando all'esperimento dirò, che la macchina lavorò per eccellenza tagliando il suolo sino a dodici soldi di profondità, rovesciando benissimo lo smosso terreno, lasciando il taglio ben netto dietro il suo passaggio. Il mio coltro giunse oltre ai quattordici soldi di profondità, il rovesciamento era meno completo, il taglio restava pulito ma assai più stretto; e prendendo le fette d'egual misura, i bovi, che attesa la profondità maggiore ammuovevano una più considerabil massa di terra, facevano visibilmente anche uno sforzo più grande. Ma lo strumento Grangé camminava senza che la mano dell' uomo vi concorresse, meno che per guidare i bovi e per far agire il mazza-cavallo al momento di voltar corso alla testata del campo, e il mio coltro occupava continuamente un bifolco, e ne esigeva tutta la cura e la forza.

Provai tutti i modi di temperare il congegno Gran-

gé sia per variar larghezza al lavoro, sia per modificarne la profondità, e vidi con quanta facilità si giungesse ad ottenere i più grandi effetti, e con qual costanza si conservassero nel lavoro le dimensioni volute.

Mi accorsi frattanto che dovendo la ruota destra camminare nel taglio, ove pure dee tenere i piedi il bove corrispondente, la lunghezza dei nostri gioghi era troppo grande perchè la linea del tiro si stabilisse rigorosamente ove si conviene, e restando volta viziosamente troppo alla sinistra, a malgrado di tutto il soccorso che potea ottenersi dal regolatore, la punta del vomere mordeva troppo al sodo, ed il coltello lacerava piuttosto che non tagliasse la terra.

Feci allora pel dì seguente preparare un giogo più corto, ed i bovi, aggiogati più stretti, come richiede la carreggiata dell'istrumento, gli permessero di lavorare a meraviglia senza che nulla restasse a desiderare, e con una sicurezza ed uniformità tale che giammai nessun bifolco può lusingarsi di conseguire. Fù allora che per cimentare la solidità del congegno e per vedere come riuscisse nel caso d'essere adoperato a rompere un sodo costante o una vecchia prateria, lo impegnai a lavorare l'area d'una viottola erbosa, piena di gramigna, e che a memoria d'uomini non era stata rotta giammai dall'aratro, ed aveva sempre servito di sbiado a quei campi. I bovi vi adoperarono tutte le loro forze, anzi il destro corrispondente all'orecchio del coltro, e che è però il più affaticato, cadde più volte nel difficile impegno, che non potè continuarsi a lungo onde non compromettere la salute degli animali; ma quattro solchi furono fatti lunghi ciascuno centoventi braccia, della profondità di 12 soldi (la massima che dia l'istrumento Grangé), e la terra si vide convenientemente lavorata senza che la mano dell'uomo toccasse l'istrumento fuor che nel punto di volger corso, e questa mano non fu già quella

d'alcun bifolco, ma bensì d'un inesperto curioso che là trovavasi assistente alla dura prova, la quale non produsse nel congegno il più piccolo guasto.

Queste cose si ripetevano sotto gli occhi dei vostri colleghi, o signori, e sempre con eguale felicità, anzi a loro richiesta fu il coltro Grangé condotto a lavorare sopra una collina vestita d'una prateria artificiale di lupinella, e di sì forte pendenza, che quasi l'istrumento era sul punto di ribaltare percorrendola per il traverso. Non di meno un sì deciso svantaggio si prese a lavorare in modo che la terra dovesse rivolgersi all'erta per l'azione dell'orecchio del coltro, e data ai cosciali la conveniente inclinazione, mercè il massimo possibile inalzamento dello scannello, si vide con estrema sodisfazione vinta pur quella difficoltà di sito, e lavorar senza mano d'uomo e con pieno successo quell'istrumento come avea fin allora lavorato nel piano.

Qui termina il mio racconto, dal quale vedo con pena di non aver potuto eliminare alcune particolarità aride troppo per far soggetto d'una lettura accademica, ma che d'altronde io non dovea sopprimere in un lavoro che fosse destinato a spargere nelle nostre campagne la cognizione del ritrovato Grangé, ed a farvi nascere il desiderio di possederlo, desiderio che io spero di poter presto appagare. Ma qui comincia appunto ad aprirsi il campo ad alcune riflessioni che voi maturerete col vostro consiglio, e che a me piace solo d'accennare brevemente.

E giusto il dire che non vi fu sperimento nel quale il congegno Grangé non si mostrasse felice, contentando il pratico agricoltore che pago dei belli effetti da esso prodotti valutava moltissimo il risparmio della propria fatica, ed appagando l'agronomo istruito che vedeva nel leggerissimo e spesso nullo attrito delle ruote una prova che in questo ordegno quasi tutti i vantaggi

degli strumenti aratorj composti erano stati uniti a quelli dei semplici mercè una fortunata invenzione, la quale, se non può dirsi che renda sempre inutile la presenza del bifolco, ne risparmia senza dubbio il braccio sperimentato e robusto, e rende sufficiente un fanciullo a compirne le veci.

Fra gli agronomi francesi che hanno sperimentato il congegno Grangé e che hanno manifestata la relativa loro opinione, non vi è nessuno che io sappia che non convenga del pregio dell' invenzione fondamentale, la quale come già si è detto è applicabile a qualunque strumento aratorio composto. Alcuni pochi però sostengono che l' aver ridotta con fusto quadrato la burè per renderla fissa tra i cosciali, come pure tutto ciò che nel meccanismo Grangé è diretto a render l' istrumento capace di lavorare senza soccorso di bifolco, offre in certi terreni degli inconvenienti, e precisamente in quelli che per essere di natura poco omogenea variano continuamente di resistenza, o esibiscono or quà or là degli ostacoli nascosti, come pietre, radici ec. e vorrebbero che Grangé avesse limitato la sua invenzione al sistema delle tre leve. Convengono però che nelle terre omogenee, e specialmente in quelle forti ove appunto tutti gli strumenti aratorj già conosciuti e tutti i bifolchi i più abili difficilmente riescono a far buon lavoro, quello di Grangé riesce a meraviglia, e non esige quasi nessuna assistenza dalla mano dell'uomo. A me sembra dunque che le obiezioni addotte contro lo strumento Grangé non abbiano alcun peso, perchè è manifesto che vi sono molte località ove tutto intero riescirà utilissimo il congegno Grangé. Che dove sarà più vantaggioso adottarne la sola parte fondamentale, gli agricoltori non si gioveranno che di quella adattandola ai loro stromenti ; e dove finalmente l' uso del

congegno Grangé non dispenserà affatto dalla necessità del bifolco, questo almeno sarà liberato dalla fatica e benedirà sempre chi gli rese questo servigio.

Ora la nostra Accademia fece soggetto d'un premio l' invenzione d'un istrumento aratorio che sostituir si potesse alla vanga, ed ebbe senza dubbio nello stabilir quel programma oltre allo scopo economico anche l' oggetto filantropico di risparmiare ad un gran numero di nostri simili una delle più faticose faccende della rustica vita. Dichiararono i Deputati a giudicar del concorso non appagato completamente il voto dell'Accademia, e fregiarono però di onorevoli sebben diverse corone, tre istrumenti presentati al cimento, due dei quali furon ben presto obliati dagli agricoltori, mentre il terzo ottenne favore e celere propagazione.

Ma l'*ottimo aratro non era ancor trovato*, dicevano i nostri deputati a ragione, perchè se vi era chi sostenesse esser trovato l'aratro che rimpiazzasse la vanga (e che fosse così l' ha mostrato l' evidenza ed il fatto) restava a trovarsi l' aratro che non esigesse fatica dal bifolco, cioè l' aratro che sottentrasse alla vanga e ne facesse sparire il peso per l' uomo.

Or questo merito era riserbato ad un figlio di quel paese che sebben fecondo d' uomini di chiarissimo ingegno vide per tanti anni offerto un premio di 10000 franchi per questo soggetto senza che venisse aggiudicato giammai, lo che facea tenere come insolubile il quesito proposto. Era riserbata a Grangé la gloria verace e la dolce sodisfazione d' appagare i voti degli agronomi e dei filantropi a un tempo, di compire i lavori delle Accademie tra le quali la nostra tiene un posto distinto, e tutto ciò senz' altro eccitamento che il proprio istinto di cercar l' utile, senza altro scopo che di far dono generoso delle proprie fatiche a sollievo delle altrui. E se già esistono degli stromenti ara-

torj migliori in sè stessi di quello adottato da Grangé nel suo congegno (e tali sono a parer mio quello Dombasle e l'altro Machet da me ridotto agli usi toscani, da voi premiato e dal nostro socio Lambruschini ulteriormente migliorato) questi verranno accoppiati alla parte fondamentale dell'invenzione Grangé e le daranno per così dire l'ultima mano. E se per merito intrinseco quelli stromenti già rimpiazzavan la vanga, fatti ora idonei ad esserle sostituiti anche senza richiedere all'uomo nè gran destrezza, nè gran fatica, ma solo assistenza, e senza esigere circostanze speciali per figurare tra gli utili strumenti rustici d'un fondo, ma anzi mostrandosi idonei a lavorare in qualunque giacitura di suolo, in qualunque genere d'agricoltura, in qualunque circoscrizione di campi, io reputo compita l'opera, e trovato finalmente l'*ottimo aratro*.

E l'Accademia nostra che cercò dal suo canto d'incoraggire le ricerche di sì prezioso istrumento, che ottenne coi proprj sforzi un istrumento infinitamente migliore degli antichi arnesi aratorj del nostro paese, che vede ora il frutto stesso dei suoi studj fecondato e, dirò meglio, perfezionato dal sistema Grangé, non può dispensarsi dall'attestare a quel benemerito agricoltore la stima in cui lo tiene, il pregio che riconosce al suo ritrovato, e per l'una e per l'altro gli deve una pubblica testimonianza, associandolo al ruolo dei suoi membri corrispondenti, e decretandoli una medaglia d'oro del proprio tipo. (2)

Io ne faccio nei modi voluti dalle nostre leggi una formale proposizione.

(2) Ci gode l'animo di annunziare che l'uno e l'altro contrassegno di stima sia dall'Accademia decretato a Grangé.
I Compilatori.

Spiegazione delle Tavole.

A. *Pigiatore, o leva di pressione.*
B. *Catena di pressione.*
C. *Sala e scannello fisso.*
D. *Ceppo.*
E. *Stegola.*
F. *Catena di pressione,*
G. *Bilancia o leva d'equilibrio.*
H. *Catena.*
I. *Cigna di bilancia.*
K. *Mazza-Cavallo o leva di riposo.*
L. *Appoggio del Mazza-Cavallo.*
M. *Cosciali.*
N. *Scannello mobile o cerniera.*
O. P. *Bure e sua catena*
Q. *Vomere.*
R. *Gancio per fissare il Mazza-Cavallo.*
S. *Regolatore.*
T. *Forconale.*
U. *Catena del tiro.*

Lo strumento è disposto nella posizione in cui si mette sul campo per incominciare il lavoro. Penetrando il vomere nel terreno, la bure si abbassa ed il mazza-cavallo si inalza.

Estratto di una Memoria sulla coltivazione del riso, letta dal socio ordinario signor diret.* Antonio Brissoni *nell'adunanza del primo dicembre 1833.

Mirando l'autore a riparare in qualche guisa all'attuale deprezzamento di alcuni generi di prima necessità proponeva, dietro la scorta di fatti narrati da illustri agronomi, di esperimentare in Toscana quei mezzi stessi che altrove offre benignamente natura per conciliare la coltivazione del riso colla salubrità dell'aria.

Il riso vegetabile, egli diceva, della famiglia dei graminacei credesi originario della China e dell'Indie, coltivasi latamente in Asia, in Affrica, e nelle calde regioni di America, donde provenuto in Europa forma soggetto di estesa coltivazione in Francia, in Spagna, e in Italia. È un prodotto salubre che non ha d'uopo di preparazione, e che nutre due terzi degli abitanti del globo; ama i luoghi paludosi od irrigabili, e i caldi climi. Nelle Indie orientali è di un commercio estesissimo, e se ne fanno ivi ampie semente, perchè il clima e la natura del suolo gli sono favorevoli. Il sistema di cultura di questa pianta in Europa è presso a poco lo stesso di quello dei coltivatori orientali.

Qui l'autore descrive i metodi di cultura per irrigazione che si praticano in Spagna, e nel Piemonte. Oltre questa specie di riso egli prosegue, ottenuta mediante irrigazione, la cui cultura non va disgiunta da perniciose influenze nell'aria, altra n'esiste in natura del tutto innocente, distinta con la denominazione di *riso secco*, ed è quella che nasce nei terreni non ad arte inondati, ma soltanto più o meno frequentemente bagnati dall'acque di pioggia. Alcuni pretendono che un riso di tal caratteristica non esista, perchè se esistesse esso sarebbe stato preferito all'altra specie, la cui col-

tivazione rende l' aria insalubre. Sembra di qualche peso la riferita obiezione; ma se gl' Indiani, i Chinesi, e gli altri popoli dell'Asia e dell'Affrica danno la preferenza al riso umido, ciò fanno senza dubbio in grazia di una raccolta abbondante e sicura, mentre quella del riso secco non offre loro un' uguale certezza. Forse anco alla China e nell' Indie si conosce un sistema d' irrigazione che non altera punto la salubrità dell' aria; forse ancora in quelle regioni molto più calde del mezzogiorno d' Europa i terreni dedicati a questa cultura sono prontamente disseccati dall' azione del sole ogni qual volta deviansi le acque. Fatto è che in diverse parti dell'Asia si coltiva anche una qualità di riso che vegeta nelle terre aride, e che a somiglianza del nostro grano non ha d' uopo che dell' acque piovane. Il sig. Poivre celebre viaggiatore e filosofo n' è un testimone oculare, come rilevasi da una memoria intitolata. *Voyage d'un philosophe.*

" Questa specie di riso, egli dice, candido come
„ neve, è di un gran commercio alla China. Non si
„ coltiva che nei terreni di costa e di monte. Preparato
„ il suolo con un lavoro di vanga si semina il riso sec-
„ co verso la fine di dicembre e nei primi di gennajo,
„ tempo in cui termina in quelle contrade la stagione
„ delle pioggie, e nello spazio di circa tre mesi giun-
„ ge a quasi perfetta maturità. Io sono di parere, che
„ questa cultura veramente preziosa riuscirebbe mira-
„ bilmente anche in Francia. Portai alcuni quintali di
„ questo prodotto nell' Isola di Francia, che colà semi-
„ nato retribuì superiormente ad ogni altra sementa
„ connaturale al paese. „

Oltre questo riso trasportato all' Isola di Francia avvene a sentimento di varj agronomi altra specie quasi della stessa natura, poichè senza inondazione vegeta felicemente. Ecco quanto ne scrive alla società di agri-

coltura di Parigi il signor Céré direttore del giardino botanico dell' Isola di Francia.

" Questo prezioso prodotto, per quanto si molti-
„ plichi nei paduli, vegeta ugualmente bene anche in
„ quelle parti dell' Isola, nelle quali sono per l'ordi-
„ nario frequenti le piogge. Si prescelgono i terreni
„ prossimi alle foreste, e in vicinanza delle montagne,
„ ove può sperarsi abbondanza di pioggia. Nel mese di
„ ottobre si prepara la terra, in dicembre si spoglia
„ dell'erbe nocive, e quindi o piova o non piova, i ne-
„ gri più esperti vi aprono delle fossette, in ciascuna
„ delle quali gettano quattro o cinque grani di riso,
„ e lo cuoprono, la quale seconda operazione è comu-
„ nemente affidata alle donne. Il terreno è diviso in
„ quadrati con sentieri praticabili per facilitarne la col-
„ tivazione e la mietitura. Allorchè lo stelo è giunto
„ all' altezza di sette in otto pollici si torna ad estir-
„ pare l' erbe parasite, la quale operazione si ripete
„ anco più volte se la stagione sia stata molto piovosa.
„ Nel corso di cinque o sei mesi giunge il riso a per-
„ fetta maturità, semprechè ne sia sorvegliata la ve-
„ getazione, e garantita dai volatili sovente dannosi a
„ questo genere di produzione. „

All' Isola di s. Domingo, continua il sig. Brissoni, si pratica la stessa cultura che nell'isola di Francia, non già nelle basse pianure, ma nelle coste elevate, e nel declive delle montagne. Questo riso è di un sapore squisito, e i coltivatori della Carolina lo preferiscono al proprio per l' interna consumazione.

Da tuttociò si deduce incontrastabilmente essere in natura due specie ben distinte di tal vegetabile, quello cioè che non nasce nè si sviluppa senza il soccorso costante dell' acqua, e l' altro che si contenta di un terreno di quando in quando ristorato dall' acque del cielo. Se questo potesse con ugual vantaggio del primo con-

segnarsi alla terra, si eviterebbero gl'inconvenienti delle risaje a danno della pubblica salute, perchè è innegabile la loro perniciosa influenza nell'atmosfera. Infatti alla Carolina, in Spagna, e in Francia, non sono le risaje permesse che a notabile distanza dalle città e luoghi di minuta popolazione. Meno severi sono gl'Italiani, poichè in Piemonte e nel Milanese non si è presa finora alcuna precauzione per garantirsi dagli effetti di questa cultura.

Riflettasi inoltre che l'opinione dei precitati scrittori, tanto più rispettabile in quantochè comprovata dalle loro stesse esperienze, consuona pienamente con quella di altri agronomi di chiaro nome, i quali non dubitano della efficacia dei mezzi tendenti a rendere innocua alla salute la coltivazione di cui si tratta. Affermano essi che esperimenti a questo fine diretti sono da raccomandarsi non solo ai proprietarj, ma ai governi eziandio. Dovrebbe tentarsi una nuova cultura del riso umido accostumando per gradi la pianta a crescere senza esser coperta dall'acque, il qual tentativo per le cure del rammentato Poivre è stato fatto con molto successo nell'Isola di Francia. Secondo esperimento sarebbe quello di promuovere la naturalizzazione del riso secco ne' luoghi che potrebbero convenirgli per la loro posizione e temperatura, seminandovi quella specie che coltivasi nelle montagne dell'Indie orientali.

Or se dai divisati tentativi potessero conseguirsi, come è sperabile, felici resultamenti in Italia, ed in specie nella nostra Toscana lungo le coste e pianure marittime, noi avremmo nella coltivazione del riso una nuova risorsa, massime a sollievo della classe indigente, la quale troverebbe in questo prodotto un alimento quanto economico altrettanto salubre, mentre attualmente la necessità di ricorrere all'estero per un genere alimentario universalmente desiderato ci arreca il danno di un commercio tutto passivo.

CONTINUAZIONE

DEGLI

Atti dell' I. e R. Accademia

ECONOMICO-AGRARIA

DEI GEORGOFILI

DI FIRENZE.

Vol. XII. = Tr. II.

PARTE ISTORICA.

NOTA DEI NUOVI SOCJ.

Corrispondenti.

2 Febbraio 1834.

Sig. Onorato Jourdan, Prefetto di Corsica.

2 Marzo.

Sig. Lionello Poletti.

Dono di una Medaglia d'oro a Giovanni Giuseppe Grangé.

L'Accademia dei Georgofili nell'Adunanza del 5 Gennajo 1834, aggiunto che ebbe al ruolo dei suoi Socj corrispondenti Giovanni Giuseppe Grangé di Harol in Francia, Dipartimento dei Vosgi, decretò a pieni voti, che fosse al medesimo inviato in dono una medaglia di oro in attestato dell' alta stima, che una società economico-agraria professar deve all' onorevole inventore di un ingegnoso istrumento aratorio, che nel lavoro dei campi risparmia all' uomo ogni grave fatica.

Doni ricevuti dall' Accademia.

2 *Febbraio* 1834.

Giannelli prof. Giuseppe Luigi. — Sopra gli studi e gli scritti del chimico italiano Girolamo Melandri Contessi. Milano, 1833.

Giornale Agrario Toscano N.° 28.

Gazzette eclettiche di Chimica tecnologica, Terapeutica medica e chirurgica, e di Farmacia e Chimica medica; i Numeri 6. 12. 23. 24, e il N.° 1 dell'Anno III.

Ragazzoni Rocco. — Repertorio di agricoltura pratica ed economia domestica; Fascicolo 43.

Arnoult Eugenio. — L'*Institut*. Journal des Académies et Sociétés scientifiqnes; i Numeri 33. a 36.

Manni prof. Pietro. — Manuale pratico per la cura degli apparentemente morti. Roma, 1833.

Repetti Emanuele. — Dizionario Geografico-Fisico-Storico della Toscana; Fascicolo II del Primo Volume. Firenze, 1834.

2 *Marzo*.

Serristori conte Colonnello Luigi. — Saggio di un Atlante statistico dell' Italia. Vienna, 1833, in 4.°

— Saggio Statistico dell' Italia. Vienna, 1833, in 8.°

— Notes statistiques sur le littoral de la Mer Noire. Vienna, 1832.

— Notizie sul commercio dei porti del Mar Nero, di Azow, e del Danubio. Manoscritto.

Benci Antonio. Guida ai Santuarj del Casentino, ed ai luoghi principali della Valle Tiberina toscana, con note illustrative del dott. Attilio Zuccagni-Orlandini. Firenze, 1834, 12.° con tavole.

Una Giornata di divertimento da Napoli a Pozzuoli. Napoli, 1833.

Per lo Ettore Fieramosca del d'Azeglio. — Osservazioni e Racconto. Napoli, 1833.

Dalla Società industriale di Mulhausen. Proposition d'un prix de mecanique formé par souscriptions.

— Rapport de la Commission sanitaire établie au sein de la Societé industrielle de Mulhausen.

— Instruction sur les secours à donner aux noyés.

— Rapport annuel fait à l'Assemblée generale de la Societé industrielle de Mulhausen le 28 Septembre 1833.

Rossi Vincenzio. — Memoria sopra i danni che derivano dalla decadenza dei boschi. Manoscritto.

Esercitazioni dell'Accademia Agraria di Pesaro. Anno IV. Semestre I.

Ragazzoni dott. Rocco. — Repertorio di Agricoltura pratica, ed Economia domestica. Fascicoli 63 e 64. Torino, 1834.

Sembenini G. B. — Gazzetta Eclettica di Farmacia e Chimica medica, Fascicolo 2.° Volume III.

Arnoult Eugenio. — L'*Institut*. Journal general des Sociétés, et travaux scientifiques; Numeri 37 a 40.

Lomeni dott. Ignazio. — Alcune osservazioni intorno ai bachi da seta e loro coltivazione.

— Nuove esperienze intorno agli effetti del gelso dell' Isole Filippine paragonati a quelli dell' antico gelso bianco, ed analisi chimica delle foglie di detti due gelsi. Milano, 1833. Queste due memorie sono accompagnate da un saggio dei bozzoli e della seta.

Aporti Ferrante. Manuale d' educazione pelle scuole infantili.

— Catechismo per l' infanzia. Milano, 1834.

— Cantilene per i fanciulli.

Annali universali d'Agricoltura. Fascic. di Novembre e Dicembre. Milano, 1833.

Annali universali di Statistica. Fascicolo di Dicembre. Milano, 1833.

La Società Geologica di Francia ponendosi in corrispondenza colla nostra Accademia ha trasmesso in dono i Volumi I a III, ed il Fascicolo 1. del Vol. IV dei suoi Atti.

L'I. e R. Società Economico-Agraria di Vienna ha trasmesso i sei volumi dei suoi Atti dal 1816 al 1831, e la continuazione degli Atti stessi dal 1832 al 1833, in tre Fascicoli.

Per mezzo del sig. prof. G. B. Amici viene offerto all'Accademia, in nome del sig. conte Zamoyski socio corrispondente, un saggio delle più belle lane, che ottiene il sig. conte Lavisch, ricco proprietario della Slesia Austriaca, dai suoi numerosi armenti; accompagnato dal prezzo delle pecore e dei montoni attenenti alle sue diverse razze. — E le è stato pure dal prefato sig. conte Zamoysky comunicato in un colla misura il metodo del sig. Matteo De Dombasle per conoscere il peso dei bovi in vita, pubblicato dal sig. Champion, membro della Società d' incoraggimento per l' industria nazionale di Parigi.

6 *Aprile.*

Malvica Ferdinando di Palermo. — Effemeridi scientifiche e letterarie per la Sicilia; fascicoli dieci in compimento dell' annata 1833.

— Epistole intorno ad una versione di Geronimo Vida, e sull' arte di tradurre. Palermo, 1832.

Sembenini G. B. — Gazzetta eclettica di Chimica tecnologica, e di Economia domestica e rurale; i numeri 1. 2 e 3 dell'Anno II.

— Gazzetta eclettica di Farmacia e Chimica medica; il N.° 3 dell'Anno III.

Lampato Paolo, di Venezia. — Giornale di Belle Arti e Tecnologia; Fascic. di Ottobre e Novembre 1833.

Arnoult Eugenio. — L'*Institut*. Journal general des Societés, et travaux scientifiques; i Numeri 41 a 44.

Dalla Società centrale di Agricoltura di Nancy. — Le bon Cultivateur. Numeri 1. 2 e 3 dell'Anno 1834.

Repetti Emanuele. Dizionario Geografico-Fisico-Storico della Toscana; Fascicolo 3.° del Vol. I.

4 *Maggio.*

Porte Luigi. — Ragionamento intorno alla riattivazione che si propone d' intraprendere di alcune miniere in Toscana. Firenze, 1833. Seconda edizione.

Mortillaro cav. Francesco Paolo. — Pensieri sul commercio coll' estero. Palermo, 1834.

Scinà prof. Domenico. — Lettera al Direttore della Biblioteca Italiana di Milano. Palermo, 1834.

Giornale Agrario Toscano; N.° 29.

Ragazzoni dott. Rocco. — Repertorio di Agricoltura pratica ed Economia domestica. Fascicolo 76.

Sembenini G. B. — Gazzetta eclettica di Chimica tecnologica ed Economia domestica; i Numeri 4 e 5.

— Gazzetta eclettica di Farmacia e Chimica medica; i Numeri 4 a 9.

Dalla Società centrale di Nancy, oltre il 4.° Fascicolo di Aprile 1834 della Raccolta agronomica intitolata *Le bon Cultivateur*, la collezione di questo giornale degli anni 1830 a 1833, mancandovi peraltro il N.° 3 del 1830.

Arnoult Eugenio. — L'*Institut*. Journal des Societés, et travaux scientifiques; i Numeri 46 a 49.

Dal sig. March. Consig. Governatore Paolo Garzoni-Venturi, Presidente della nostra Accademia, vien trasmesso il N.° 4 del Vol. X del Giornale, che la Società Agraria di Massachusset pubblica in Boston, inviatogli dal Presidente della medesima sig. Winthrop.

Onesti Pietro di Arezzo, militare in ritiro, attuale alunno nel celebre Istituto di Roville in Lorena, ha trasmesso manoscritto il sistema di contabilità a partite doppie, che si pratica dagli agronomi sigg. Dombasle e Malaret.

Annali universali di Statistica; Fascicoli del Gennaio e Febbraio. Milano, 1834.

Elenco delle Sessioni Accademiche

E

Letture che vi hanno avuto luogo.

---

2 Febbraio 1834.

Sig. cav. comm. Lapo de' Ricci, soc. ord. — Degli effetti dell' esportazione della paglia da cappelli.

Sig. Gaetano Baroni, soc. ord. — Del riso *secco*, o *della China*; e progetto di coltura del medesimo.

Sig. avv. A. Paolini, soc. ord. — Il primo articolo di un estratto ragionato del Calendario Lunese per l' anno 1834.

2 Marzo.

Sig. avv. A. Paolini, soc. ord. — L' articolo secondo di un estratto ragionato del Calendario Lunese per l' anno 1834.

Sig. avv. Vincenzio Salvagnoli-Marchetti, soc. ord. — Prospetto della discussione sulle mezzerie suscitata dal Giornale Agrario Toscano, e determinazione dei dati fondamentali per risolvere le questioni ivi proposte.

6 Aprile.

Sig. cav. Vincenzio Manteri, soc. corr. — Della *Zostena Oceanica*, o alga marina, con narrazioni di

alcuni esperimenti da esso eseguiti per estrarne la soda e l' iodio.

Sig. avv. A. Paolini, soc. ord. — Il terzo articolo dell' estratto ragionato del Calendario Lunese per l'anno 1834.

Sig. segr. Giuseppe Andreini, soc. ord. — Breve scritto diretto a far conoscere la necessità di aspettare alla futura vendemmia, onde porre ad esperimento la macchina ammostatrice inventata dal sig. Giuseppe Rossi di Pisa, avanti di render conto all'Accademia della macchina stessa, e dell' asserta sua potenza a megliorare la manifattura dei nostri vini.

Sig. Raffaele Lambruschini, soc. ord. — Sull' utilità della cooperazione delle Donne bennate al buon andamento delle scuole infantili per il popolo.

Sig. conte Piero Guicciardini, soc. ord. — Breve scritto col quale annunziavasi che in Firenze, a spese di benefiche persone, si stan facendo gli esperimenti per una prima Sala di asilo, della quale si riservò a rendere miglior conto quando sia ben costituita.

4 *Maggio.*

Sig. audit. Michelangiolo Bonarroti, soc. ord. — Progetto di un nuovo modello di società colonica, e motivi delle disposizioni in esso contenute.

Sig. prof. P. Eusebio Giorgi delle Scuole Pie, soc. ord. — Proposta dell' istituzione di una *Società anonima toscana di assicurazioni diverse.*

Sig. Antonio Piccioli, soc. corr. — Descrizione di un vaso di nuova forma atto ad impedire il così detto *ribollimento* delle piante che vegetano in vasi grandi.

LAVORI ACCADEMICI.

Cenni sugli effetti della esportazione della paglia da cappelli. Memoria di turno letta dal sig. Comm. LAPO DEI RICCI *all'Adunanza ordinaria del 2 Febbraio* 1834.

Quando io vi diceva, Accademici Colleghi, scorsero già nove anni, che sarebbe stato ingiusto il proibire la esportazione della paglia da cappelli dalla Toscana, eccitai i clamori di molti, ed ebbi in seguito anche rimprovero di aver congiurato ai danni di una popolazione estesa, la quale si occupava di quella manifattura. Non mi scoraggirono quei clamori, non mi imposero quei rimproveri; e sempre persuaso della verità delle cose che aveva detto, osservava tranquillamente i fatti, e gli trovava corrispondenti alle teorie che io sosteneva, ed appoggiava con calore. Sono chiamate alcuna volta teorie, certi dogmi, certi insegnamenti che poi non sono che ipotesi di uomini ingegnosi, le quali dai successivi avvenimenti, o dal più accurato esame di quelli sono rese vacillanti, e finalmente sono giudicate erronee. Ma quelle teorie che emergono dagl' istinti invariabili della umana natura, e che si appoggiano sulle prime basi dell' edifizio sociale, cioè interesse individuale e diritto di proprietà, non caderanno giammai, e saranno confermate dalla successiva esperienza, alla sola condizio-

ne che una forza potente non venga a disturbarne l'andamento.

Partigiano costante della illimitata libertà dell' industria, io trovo sempre nei fatti da persuadermi, che questa giova al doppio effetto della soddisfazione, dell' interesse individuale e del rispetto alla proprietà; perchè l' uomo posto in società ha interesse alla conservazione dell' altrui individuo per conservare il proprio. " Io voglio che la mia industria sia libera in tutti i „ suoi movimenti; e quando voglio ottenere questo „ intento a mio vantaggio sono costretto a lasciar liberi „ i movimenti degli altri. Più che questo equilibrio è „ mantenuto, più è conservato il ben' essere sociale „.

Seguendo questi principj io mi occupai altra volta, come vi rammentava di sopra, in esaminare se fosse stato giusto l' impedire ad un proprietario di paglia da cappelli l' esportare il proprio genere, il frutto della propria industria fuori del nostro paese, ed io sosteneva che quell' impedimento avrebbe offeso la giustizia. I miei contradittori paragonarono questa libertà alla stoltezza dell' uomo improvido, il quale avendo nella propria casa il grano per nutrire sè e la famiglia, lo cedesse ad altri col rischio di non trovarne altrimenti per sè e per i suoi. Si diceva esser questa una circostanza particolare, un dono del cielo fatto al nostro paese, che non conveniva rifiutare facendone parte ad altri, che non si dovevano avere riguardi per coloro che non ne avevano per noi, che il sistema regolamentario più o meno rigidamente seguito in altri stati d' Europa ponendo noi nel caso di essere per molte cause tributarj di quelli, offriva una giusta ragione di ricambio nell' impedire la sortita di un genere che solo si produceva fra noi, e che essi senza di noi non potevano ottenere.

Lasciando da parte quanto v'ha di inumano in questo sistema, e quanto egli sia contrario all' andamento della

civiltà attuale che tende a generalizzare i vantaggi delle comodità sociali, e ad estendere su più larghe basi il benefizio della civiltà, osserverò se nella particolarità delle circostanze della Toscana sarebbe stata utile o giusta quella proibizione.

Io anderò rammentandovi alcune cose dette in quella prima memoria che ebbi l' onore di leggervi; e seguendo l' andamento successivo di questa manifattura, io credo di giustificare con i fatti il mio assunto, e di confermare con quelli quanto io vi diceva allora.

Dissi adunque che non era giusto salario per una lavorante di cappelli di paglia quello di tre o quattro paoli al giorno, e che doveva riguardarsi come una singolarità, come la scoperta di una miniera che presto andava ad esaurirsi, non essendo quel salario nell' ordine naturale delle cose, ed eccitai all' economia, alla conservazione di quella inaspettata pioggia d' oro i lavoranti di cappelli; ma la mia voce andò perduta nell' aria, e quella classe di persone continuò negli sfarzi, nelle spese alle quali si era abbandonata. Ma diminuirono gradatamente i salari per cagione dell' aumentato numero dei manifattori, e per diminuite richieste; e quella diminuzione fu equiparata ad una disavventura inattesa, ad una disgrazia irreparabile. Gli uomini validi, i giovani robusti non trovarono più il loro conto, non più un pagamento proporzionato alle loro forze in quel salario diminuito, e lasciarono di fare la treccia da cappelli, e fecer bene. I negozianti secondarj, quelli forniti di pochi capitali e che avevano consumato giornalmente i loro guadagni videro deteriorare le loro circostanze economiche, ma non arrestarono le abitudini di spesa alle quali si erano abbandonati in quelli anni di abbondanza, e presto si trovarono sbilanciati, e caddero in rovina. Nessuno confessò esser questi danni prodotti dalle cause che ho espresso di sopra; ma fu trovato più

pronto e più comodo gridare contro l'esportazione della paglia ; e simili ai fanciulli che ad ogni piccolo spavento corrono frettolosi in grembo della madre, eccitavano a grandi grida un soccorso, un provvedimento governativo. Non passò loro per la mente che se la paglia trasportata in paese estero trovava manifattori che si contentavano di lavorarla con moderato salario, molto più erano in caso di poterla lavorare le donne di Signa e di Brozzi che erano da tanto tempo abituate a quel lavoro, e che potevano aver la paglia, o il genere greggio a migliori condizioni del manifattore francese e dell'inglese.

Vediamo un momento come quelle grida, quelle domande fossero giuste, ed anche se fosse stato utile l'accedervi. Io osservo in primo luogo che non vedo ragione per la quale il produttore, il coltivatore di paglia da cappelli debba essere sottoposto al vincolo, mentre non è sottoposto a quello il produttore del grano, dell'olio, della seta. " E come mai? ,, direbbe un proprietario, e il direbbe con ragione: " Voi portate il grano ,, di Odessa, le fave di Egitto sopra i nostri mercati ,, dove sono venduti in concorrenza del mio prodotto, ,, ed io non debbo sperimentare sopra i mercati esteri la ,, vendita di un genere che è il prodotto della industria ,, mia? Se così è io lascerò di produrre un genere vincolato, e mi volgerò a quello che non lo è ,,. E quando a quel proprietario facessero eco, o ne seguissero l'esempio tutti coloro che bramano aver libero l'esercizio della industria, e vogliono fare del loro ciò che gli piace, cosa diranno, qual provvedimento invocheranno i manifattori di cappelli? Quanto a me lo ignoro. Essi forse non lo ignorano, perchè entrati una volta nella strada delle ingiustizie regolamentarie, non mancherebbe chi proponesse che ne fosse ordinata forzatamente la coltivazione; quindi periti, sergenti, famigli in moto;

magistrati ancora creati espressamente all' oggetto di conoscere se in quei tali campi invece del frumento, e delle biade doveva seminarsi la paglia da cappelli, quindi arbitrii e pene a trabocco. Non c' illudiamo, Accademici Colleghi, questo e non altro sarebbe stato l' andamento di quel provocato rimedio. Quale effetto per il mantenimento dell' ordine pubblico non saprei immaginarlo; se ingiustizia, se danno vi sia o possa immaginarsi più grave, lascio pensarlo a chi mi ascolta. I proprietarj angariati, i coltivatori percossi, non otterrebbero dal lavoro eseguito sotto la sferza il decimo del prodotto che ottengono liberi; quando oggi non volesse sostenersi che il lavoro dello schiavo equivale a quello dell' uomo libero, e questa diminuzione di prodotto, questa perdita totale di esso ricaderebbe sopra i manifattori, sopra i lavoranti di treccia; i quali non troverebbero come impiegare la loro industria, mancando il genere greggio, o avendolo cattivo.

Mi parrebbe anche ridicolo il proibire l'esportazione della paglia che è il prodotto di un grano che può seminarsi dappertutto, e poi difficile o impossibile il proibirla affatto. Quella proibizione avrebbe fatto escire la paglia in contrabbando nel modo istesso che carcere, galera, scomunica non trattengono i Romagnoli dal portare giornalmente e pubblicamente gli stracci in Toscana; ed il premio del contrabbando, chiamiamolo pure salario, sarebbe stato a favore di arrischiati contrabbandieri, la moralità dei quali non potrebbe esser certamente presa in esempio, nè riguardatsi come miglioria sociale. Di più i proprietarj avrebbero lasciato, come io diceva di sopra, ovvero male avrebbero coltivata la paglia nell' incertezza di esito; nella certezza di ricevere leggi e condizioni umilianti dai fabbricanti di cappelli di allora. Vi era da temere, che quando fosse stato possibile con infiniti sacrifizj impedirne effettiva-

mente la esportazione, questo fatto avrebbe eccitato gli esteri a tanto da giungere ad avere la paglia dai loro campi trasportata nelle loro fabbriche. Ma invece di questo cosa è accaduto? Milioni di libbre di paglia sono stati trasportati all' estero, ed hanno introdotto in Toscana milioni di lire che sono passati nelle mani, nelle borse di chi gli aveva guadagnati, e questi senza prescrizioni, senza birri, senza carcere, senza galera, senza scomunica. Se la esportazione della paglia era proibita, questi milioni o gli oggetti che si acquistarono con quelli non sarebbero venuti ad arricchire i nostri mercati. E di più sarebbe stato da temersi che volendo i nostri fabbricanti privilegiati sostenere i prezzi della loro manifattura, questa fosse andata affatto perduta, come accade tutte le volte che si vuol sostenere il prodotto di una manifattura al di là del valore commerciabile. Il danno più grave che si attribuisce (sebbene a torto) alla permessa esportazione, è il diminuito salario di questo lavoro, giacchè le donne che guadagnavano tre paoli al giorno, giungono appena a guadagnare dieci soldi; ma per poco che vi si rifletta, si vedrà che questo è l' effetto dell' andamento naturale, dal quale combinazioni fortuite ci avevano allontanati. Non era nell' ordine naturale che uomini validi, giovani robusti si occupassero di un lavoro donnesco che erano riusciti ad apprendere in poche ore con poca fatica d' ingegno, o di corpo; quindi appena diminuiti i salarii hanno ricusato il lavoro della treccia, e sono tornati scalpellini, navicellaj, operanti alla campagna, e lasciati liberi nelle loro direzioni industriali, hanno trovato di che occuparsi, ed ecco una nuova conferma di fatto che l'uomo libero, e volontieroso trova sempre come procurarsi l'esistenza, del che ne abbiamo certo riscontro nel vedere tranquilla quella popolazione che più delle altre si esercitava in quella manifattura, mentre al contrario i la-

voranti delle città manifatturiere, quelli della stessa capitale della Francia tutti sottoposti a regolamenti a prescrizioni, a vincoli, hanno dato motivo di timore al Governo istesso. E da quali altre cause se non dai regolamenti, e dai vincoli sono prodotti i torbidi d'Inghilterra, e d'Irlanda?

Ripetiamolo spesso, o signori, le utopìe sono per gli spiriti, per gli animi ardenti; gl' interessi materiali sono per tutti: facciamo che questi siano rispettati, e la tranquillità pubblica non sarà disturbata giammai. Oltre a quanto abbiamo detto di sopra, vi è luogo di credere che finchè la moda, l'uso dei cappelli di paglia sussisteranno, i cappelli fabbricati in Toscana avranno la preferenza sopra gli altri, come ne abbiamo una prova luminosa nel non essere mai cessate affatto le spedizioni di cappelli all'estero, e nel vedere che non ostante la esportazione della paglia, le commissioni di questa manifattura essendo assai aumentate ne hanno fatto salire il prezzo al cinquanta per cento superiormente all'anno decorso. Di più le rinnuovate commissioni di quest'anno danno luogo a conoscere esser ben lontano quel tempo nel quale si abbandona una manifattura nata, e cresciuta fra noi, ed alla quale la persuasione del comodo in molte parti del nostro globo ha dato consistenza e valore.

Vi è anche da sperare che in quell' istesso modo che sono sempre in credito le trine di Fiandra, gli acciari d'Inghilterra, i panni di Louvier, e di Sedan, così i cappelli di Toscana vincano la concorrenza degli altri: è poi anche credibile che queste commissioni abbiano eccitato i coltivatori a far più lunghe semente; e se paglia non potrà vendersi ai manifattori toscani, lo sbocco che già si è procurato all'estero questo genere ne promuoverà lo smercio con vantaggio dei coltivatori e di tutto il paese.

Ma io mi limiterò oggi a presentarvi osservazioni generali basate sopra fatti che vi saranno esposti nella prossima seduta da un mio amico e collega, il quale si è occupato di raccogliere i dati sulla paglia da cappelli, affine di presentarli a voi, o signori, in ragionato rapporto. Potrete da quello meglio conoscere le circostanze particolari della manifattura, e persuadervi della solidità delle basi che mi sembra offrire la statistica ai miei raziocinj economici. E del pari spero vi persuaderete della influenza, forse non troppo benefica, che danno all'andamento anche naturale di questo traffico, i sistemi e regolamenti doganali.

Comincierò dall' osservare che non vi è ramo d' industria, il quale non debba soggiacere alle oscillazioni commerciali, e che nella slargata concorrenza delle sociali transazioni, queste debbono essere più frequenti che per lo passato. Le scienze, e le arti da quelle dirette danno giornalmente nuovi prodotti; la moda, quell' impulsó al progresso che è il carattere distintivo della età nostra, come la stazionarietà lo è dei secoli barbari, eccitano gli uomini a fare il saggio di quelle novità, e l' uso ne è autorizzato o proscritto a seconda della utilità loro. Non è per certo nè può esser mai l'effetto di una prescrizione governativa l' introdurre, il dar prezzo, e procurare esito a nuove manifatture, a nuovi soggetti di comodo; il comodo, l' utile generale è determinato dall' uso; e quando ciò accade non vi è più da temere.

Ma quando questo fatto è divenuto persuasione dell' universale, accade come è accaduto nella manifattura della quale parliamo, che molti e superiormente al bisogno dell' arte si volgono a quella; i mercati regurgitano del genere manifatturato, e conviene diminuirne il prezzo; e prima che la produzione sia proporzionata alla consumazione, tempo vi vuole, ed esperimenti che

costano a chi gl' intraprende, e che non possono mai riuscire tanto stabili, da non lasciar luogo a successive oscillazioni. Nel nostro caso gli esteri (e quì parlando in mezzo di voi è inutile che io vi dica che non intendo indicare per tali, coloro che per religione, per linguaggio, per abitudini, per clima, per posizione geografica sono a noi fratelli e divisi solo per eventuali limiti finanzieri, giacchè nella specialità della manifattura nostra conviene rammentare che nella provincia di Bologna, in quella di Venezia, ed anche nella Liguria si fabbricano cappelli di paglia), gli esteri dunque, cioè i Francesi, gl' Inglesi, gli Svizzeri vollero occuparsi pure essi di questa manifattura, e mancando loro il genere greggio, la paglia, corsero in Toscana ad acquistarlo. Voi sentirete dal mio collega quali resultanze abbiano avuto fin quì gli sforzi loro. In tanta abbondanza di capitali circolanti, con tanti soccorsi degli scienziati che in quei paesi sono ascoltati dagli artisti e dai manifattori, voi sentirete come vi si sostenga questa manifattura facile ad apprendersi, ed a praticarsi.

Scendendo a più triste ipotesi non ostante occorre convenire che non bisogna, nè si può ragionevolmente pretendere che un prodotto, una manifattura siano sempre in credito, giacchè questo dipende dal genio dei consumatori, e dalla concorrenza di quanto si può produrre, e manifatturare in tutto il globo, e solo questo genio, questa concorrenza valgono a trovare sbocco alle merci, far loro avere un valore commerciale, un prezzo mercantile. E però non dee sorprendere, nè dee riguardarsi come disastro se la manifattura del broccato fu rimpiazzata da quella del velluto, se vengono oggi in credito alcune qualità di panni a preferenza degli altri, se la leggerezza, la morbidezza di quelli di Francia viene preferita alla consistenza di quelli inglesi. Noi vediamo questo stesso andamento nei generi di pri-

ma necessità, lo abbiamo provato fra noi; i grani che dal Mar Nero e dall' Egitto ci provenivano erano dapprima rifiutati, e divenivano solamente cibo dei nostri contadini, i quali li prendevano in prestanza dal proprietario perchè avevano la intima persuasione di non pagarli, ed ora al contrario negli anni scorsi siam giunti a tanto che molti non solo li adoprano per cibo, ma hanno trovato esser buon consiglio quello di seminarli, e ne hanno ottenuto ottimo prodotto. E se tali cambiamenti accadono nei generi di prima necessità, come potremo maravigliarci che segua lo stesso in quelli di lusso, è sopra i quali la moda ha una particolare influenza?

Ma se la moda, se impedimenti occasionali, se l' ostinazione di particolari circostanze si opponessero al progresso della manifattura, non per questo bisognerebbe gridare spaventati, e credersi perduti, e molto meno credere che un provvedimento, un regolamento proibitivo possa ripararvi. Nò, non sono questi i mezzi; la scienza economica di un popolo deve supplirvi da per sè, ed il può fare volgendo sempre l' industria à quelle opere che offrono maggior guadagno perchè sono più ricercate. Non cade mai una manifattura per colpo istantaneo, ma decresce gradatamente, onde a misura che questa isterilisce, i meno abili lavoranti possono volgersi ad altra occupazione, come hanno fatto i lavoranti di paglia. Tutto quanto abbiamo detto fin quì non dispensa dal fare ciò che io consigliava ai lavoranti di paglia nella mia prima memoria, cioè di fare economia, e riunire nei tempi di abbondanza il maggior numero di capitali per render meno sensibile la caduta dell'arte, e per avere il comodo di volgersi ad una nuova. È necessario in ultimo, e ciò è il più difficile, abbandonare le inutili querimonie del bel tempo passato, che accompagnate dall' ozio, e dalla imprevidenza non fanno altro che giustificare il male che ci sovrasta, e che non

ci riesce di evitare, tanto più che nel nostro caso sono ingiuste ed irragionevoli, giacchè era facile a prevedere che quella pioggia d'oro che ci bagnava, oltre ad essere fortuita ed inaspettata, non poteva lungamente durare.

Mi resta ora in ultimo da avvertire che molti clamori, molti danni ancora provengono fra noi per il grande oblio che facciamo delle scienze economiche, scienze che occorrerebbe familiarizzare nel popolo sopra tutte le altre, tanto più che il nostro piccolo paese è stato il primo a provarne gli effetti, a realizzare quelle dottrine, quelli insegnamenti che gli scienziati in tali materie andavano pubblicando nel decorso secolo, mentre si riguardavano, o si riguardano tuttora in alcuni paesi come sogni, come delirii poetici. Nè minor danno ci cagiona il disprezzo che facciamo delle nostre cose, non vi meditando punto nè dandoci la pena di studiarle, e così rendendo impossibile di far valere gli agenti naturali, ed artificiali di un paese che non si conosce a palmo a palmo, e fino nelle viscere della terra. Senza tali cognizioni, come sapremmo quali strati formino il terreno al quale confidiamo le semenze che debbono produrre di che vivere, e come sapremmo quali sieno le più opportune? Noi ignoriamo, ed avevamo anzi perduta fin la traccia dei metalli preziosi che si nascondono nei nostri terreni, e saremmo restati in quella ignoranza, senza le fatiche, gli sforzi di un generoso che si dispone oggi alla difficile impresa di ritrovarla. E che più? noi non possiamo nemmeno oggi benedire con piena cognizione di causa quell'aura preziosa che esclusivamente annera le nostre sete superiormente agli altri paesi.

Ma il generalizzare queste scienze, queste cognizioni, il renderle cibo infantile, l'insinuarle nel popolo è l'opera vostra, Accademici colleghi. Occupiamoci

della redazione di un codice di scienza intelligibile a tutti, là tendano i nostri studii, i nostri sforzi, persuasi che tra quei popoli fra i quali le scienze non sono un monopolio, ma il pane quotidiano di tutti, là regnano morale, tranquillità, ricchezza, insomma tutto il complesso del benessere sociale.

Relazione del Riso secco, o della China, *e progetto di cultura del medesimo. Memoria letta dal signor* Gaetano Baroni *socio ord. nell'Adunanza del dì* 2 *Febbrajo* 1834.

Il nostro Vicepresidente sig. March. Ridolfi, presentò a quest'Accademia una graminacea, che avea coltivata nei suoi possessi, ottenuta da semi ricevuti da Novara dal sig. Avvoc. Del Poggio, col nome di riso secco; e si compiacque di incaricarmi di riscontrare, e verificare, se certamente fosse specie di riso, e riso secco, o altra graminacea; poichè nell'Almanacco del Buon Giardiniere, che si stampa a Parigi, all'articolo *riso secco* si legge: che nei dipartimenti dell' Est della Francia, fù per qualche tempo (per sbaglio) seminato, e coltivato, il *triticum monococcum* di Lin., conosciuto in Toscana col nome vernacolo di *spelda piccola*, o *spelda tardiva* per riso secco; essendo stato quel *triticum*, col nome di riso secco, introdotto, e sparso in quei dipartimenti.

Avendo dunque riscontrato, e verificato essere la detta graminacea del sig. March. Ridolfi, del genere *oryza*, e della specie *sativa*, mi resterebbe a far sapere, a quale varietà, o sotto-varietà appartener potesse.

Le varietà dell' *oryza sativa* essendo molte, sono dagli agronomi distinte in due sezioni; nella prima,

sono compresi i così detti *risi acquajoli*, cioè quelli, che abbisognano di stare per lungo tempo sommersi in quantità di acqua stagnante, per nascere, crescere, e fruttificare. Nella seconda, sono riuniti i così detti *risi secchi*, vale a dire, che non abbisognano d'altr'acqua che quella delle ripetute innaffiature, o momentanee irrigazioni.

Il riso avuto a esaminare, credo che appartenga alla seconda sezione, ma quale sottovarietà esser possa, mi è impossibile di determinarlo, perchè delle sottovarietà mancano le appropriate respettive descrizioni, come giustamente rilevasi da una nota sulla specie *oryza sativa*, nella grand'opera del *Systèma vegetabilium di Roemer et Schultes*. Tom. VII, pag. 1363, ove si legge: " Desideramus adhuc historiam accuratiorem varietatum ,, numerosarum plantae huius usitatissimae, quarum ultra ducentum in variis regionibus coli dicuntur. ,,

Mi sembra per altrò che il *riso secco*, mostratoci dal sig. March. Ridolfi, sia alquanto differente da quel riso secco già coltivato nell'orto agrario di quest'Accademia fino dall'anno 1827; che credo fosse stato inviato, dal sig. Clemente Rosa, il quale l'aveva seminato e coltivato in Lombardia, ed aveva su di esso fatta una memoria intitolata: *Osservazioni ed esperimenti sulla coltivazione del riso secco, o della china*, stampata nella Biblioteca italiana, anno 1823, n.° 78, p. 358. Questo riso secco del quale intendo parlare, datomi dal sig. Vicepresidente, ha il culmo più robusto, e più alto dell'altro sopra indicato; con foglie più lunghe e più erette; con spighe più numerose di semi, e con le spighette più erette, e avvicinate, e più forti: mentre il seme è meno compresso, e più colorito in fosco al di fuori. Potrebbe forse questa differenza dipendere dal cambiamento di clima, e di terreno; e ancor quello venuto in origine, può aver prodotto di già questa e molte altre sotto-

varietà: tanto più che è di sua natura così variabile, che il seme di una stessa varietà, produceva a Caserta, un riso nella rottura farinaceo, e a Boccadifalco corneo e trasparente, nella medesima rottura.

È noto che il sig. dottor De Carro di Vienna fù quello che introdusse il primo in Europa il riso secco della China, e che da lui si è sparso in varj luoghi, in molti dei quali è felicemente riuscita la coltivazione di questa graminacea, mentre in altri quasi niente ha prodotto. È noto pure, che la buona riuscita dei primi ha fatto sì, che se ne è parlato in memorie, in Giornali, e in iscritti diversi: lodandosi il vantaggio dell' abbondante raccolta, e quello di poter bandire la perniciosa coltivazione del riso acquajolo, a motivo delle acque stagnanti necessarie alla di lui prospera riuscita; mentre lo scoraggimento dei secondi, o gli ha fatti tacere, o gli ha fatti scrivere in discredito di detto riso secco.

" I Cochinchinesi (dice il sig. Poivre) coltivano „ due specie di riso secco. Una di queste specie ha il „ granello bianchissimo, quando è cotto, ed è molto „ viscoso, ed è impiegato per farne differenti paste. „ Ambedue le specie sono un grande oggetto di commercio per la China, dove si coltiva solo sulle montagne e sulle colline. Dopo aver dato alla terra un „ lavoro con la zappa, si semina il riso secco come noi „ seminiamo il grano, verso la fine di dicembre, o nei „ primi giorni di gennajo, tempo nel quale finisce la „ stagione delle pioggie. Passa appena tre mesi sul terreno, e rende molto.

" Io ho traversato (seguita il sig. Poivre) nel 1749 „ e 1750, le montagne della Cochinchina, ove questo „ riso coltivasi: esse sono molto elevate, e l' aria vi è „ fredda. Nel mese di gennajo del 1750, questo riso era „ verde, e avea più di tre pollici d' altezza, benchè il

„ termometro di Reaumur fosse a 4 gradi sopra zero.
„ Questo riso è più fecondo, e di miglior sapore degli
„ altri, e resta sulla terra quindici, o venti giorni
„ meno. „

Oltre questo riso portato all'Isola di Francia dal sig. Poivre, se ne coltiva un altro, presso a poco della medesima natura, che non ha bisogno di essere inondato per riuscire. Ecco come si esprime Mons. Ceré:

" Il riso, ei dice, questo prezioso graminaceo cre-
„ sce ancora all'Isola di Francia; altrove si coltiva nei
„ paduli, ove cresce volentieri. Quì nella mancanza di
„ paduli, si coltiva solo nei luoghi dove piove fre-
„ quentemente. „

Ora se la Toscana è mancante di raccolta di riso, e che per provvedersene è necessitata a cercare all'estero questa derrata, con ricambio spesso di numerario, dovremo tutti restare inoperosi, e indifferenti, perchè sappiamo che ad alcuni non è riuscito di averne ubertosa raccolta, forse per difetto di accurata coltivazione, o non adattato terreno, o esposizione non favorevole, o stagione avversa in quel tempo? e non provarsi a tentarne in varj luoghi la coltivazione? Eppure non mancano in Toscana, e varj terreni, e varie esposizioni, e varie temperature di clima, e comodità di acque ad altezze adattate, da poterne per il loro pendìo profittare, onde farne le necessarie inaffiature. Dovrebbero incoraggirci l'esperienze e i prodotti ottenuti in Lombardia dai sigg. Rosa, e Pollini; e nel Regno di Napoli e di Sicilia dal sig. Gussone. So che per riuscirci occorrerà prima far molti tentativi in varj luoghi ed in varj terreni, e per più anni: e con tutte le varietà di riso secco, che si potesse procurarci; e che poche e piccole semente, con una o due varietà, non ci metteranno in grado di conoscere se potremo un giorno avere ancora fra noi questa interessante raccolta.

Ma se Voi, Accademici ornatissimi, vi occuperete della cultura di questa specie di riso, con far venire i semi di tutte le varietà possibili del *riso secco*, da tutti i luoghi e regioni ove sia possibile di ottenerne; e se i possidenti, che hanno in varj luoghi della Toscana i loro effetti, vi seconderanno, e si occuperanno di seminare e più volte replicare la coltivazione or di questa or di quella varietà del detto riso secco, io sono nella persuasiva, che più tentativi, e più terreni differenti, occupati da più varietà di questo riso ci porteranno a conoscere quale sia la varietà, che meglio produce nel nostro clima e terreni; e quali debbono essere le cure necessarie per ottenerne la felice riuscita, e abbondante raccolta.

Per chi volesse accingersi a far dei tentativi di questa coltivazione, potrà consultare le memorie stampate intorno ad esperienze sulla coltivazione del riso secco, scritte dai sigg. Ponzilacqua, Astolfi, Lomeni, Marchese di Breme, che la nostra Accademia possiede nella sua Biblioteca; e quelle citate del signor Rosa e Pollini, stampate nel Giornale intitolato: *Biblioteca italiana*; e molte altre di esteri, e italiani. Ma fra queste ho divisato di richiamare la vostra attenzione ad una Memoria del sig. dottore Giovanni Gussone, già professore di Botanica in Sicilia a Boccadifalco, intitolata: *Cenno sul coltivamento del riso chinese o secco. Napoli per Zambraja* 1826, nella quale si legge, che ne fù fatta un' estesa sementa, nella real tenuta di Caserta, e in quella di Boccadifalco presso Palermo: e nella detta memoria, dopo aver dato ragguaglio minutamente di tutti i tentativi, lavori e operazioni fatte, e resultati ottenuti, da prove fatte a paragone nelle due reali tenute, per il corso di 6 anni, ne dà in ultimo un corollario, che mi piace di riportare in compendio.

“ 1.° Che è necessario di mettere il seme in mol-
„ le, nell’acqua pura, perchè sia più pronto il germo-
„ gliamento.

“ 2.° Che và seminato alla metà di Maggio, e non
„ prima; perchè le seminazioni anticipate hanno fatto
„ sempre cattiva riuscita.

“ 3.° Che per le irrigazioni, non è possibile darne
„ alcuna certa norma, dipendendo queste dalla qualità
„ dei luoghi, o dalle stagioni più o meno piovose, e
„ dal clima. Ma in circa, si può irrigare ogn’otto gior-
„ ni prima del germogliamento, e quando il riso è in
„ erba; ma ogni quattro quando sarà in spiga, ed in
„ frutto; che le irrigazioni, devono essere più frequen-
„ ti allorchè principia lo sviluppo delle pannocchie,
„ o spighe; e se ne può facilmente conoscere il biso-
„ gno, dall’ intristimento delle piante, e dall’ ingial-
„ lire delle foglie.

“ 4.° È di assoluta necessità l’ estirpazione del-
„ l’erbe estranee; nè questa operazione si può racco-
„ mandare abbastanza.

“ 5.° Fra le maniere di seminare il riso, quella
„ di spargerlo a volata e rado, è da preferirsi. Nelle
„ terre leggiere e sciolte si potrà prima inaffiare il
„ terreno, poi seminarvi; ma nelle terre argillose e
„ tenaci, e nelle stagioni piovose è meglio inaffiare
„ dopo aver seminato.

“ 6.° La terra più adattata è piuttosto l’ argillo-
„ sa, che la calcarea. Sono disadatte a quest’ uso le
„ terre da poco tempo abbandonate dall’acqua, o di fon-
„ do paludoso, e non molto lontane dal mare; come an-
„ cora i campi con molti alberi.

“ 7.° Le preparazioni dei campi devono essere co-
„ me quelle che si usano per il formentone. È da no-
„ tarsi che il letamar di vantaggio vien compensato
„ da più abbondante raccolta. È necessario di dividere il

„ campo in ajole grandi, separate da argini, che ser-
„ vir debbono nello stesso tempo da canali, e suddivi-
„ der le dette ajole in altre più piccole per la facilità
„ delle irrigazioni. „

Questi brevi cenni, che a guisa di precetti per la coltivazione del riso secco ho creduto di estrarre dalla suddivisata Memoria del soprallodato sig. Gussone, potranno io credo bastare per iniziar quelli che desiderassero di tentare questo nuovo genere di coltivazione in Toscana, dove per certo, trovate le varietà del riso secco adattate ai diversi terreni, e alle diverse situazioni e climi, potrebbe riuscire di grandissimo vantaggio alla nostra economia campestre; al qual fine incoraggiava la coltivazione di tal pianta nella sua eruditissima memoria, l' accademico sig. Brissoni.

Nota. Il sig. March. Ridolfi ha osservato che la paglia di questo riso secco, è mangiata con avidità dagli animali di specie bovina, tanto sola che mista con altri strami, e che è preferita perfino alla lupinella. Avendola assaggiata per curiosità, e trovatala di sapore alquanto dolce gli venne in mente di esaminare se contenesse dello zucchero. Sottopostala per ciò ai processi chimici necessarii, ne ottenne del siroppo, dal quale però, non potè mai ricavare zucchero cristallizzato.

Progetto di un nuovo modello di società colonica, e motivi delle disposizioni in esso contenute. Memoria letta dal socio ordinario, il sig. Aud. Michelangiolo Bonarruoti, *nell'Adunanza ordinaria del 4 Maggio 1834.*

Introduzione.

Al contratto di società colonica di cui imprendo a trattarvi in questa mattina si è data quasi fino ai nostri giorni pochissima importanza; non si è curata la scrittura; e si stabiliva verbalmente, tra fattori e lavoratori, senza rapporti alla scienza e pratica agraria, e senza che si determinassero i diritti e le obbligazioni delle parti contraenti, che s'intendevano e si spiegavano con gli usi, variabili quasi ad ogni passo, delle nostre campagne.

Da poichè si cominciò a valutare il merito di questo contratto si desiderò di ridurlo in scritto come gli altri contratti anche meno importanti, e meno complicati. Allora comparvero nelle botteghe di cartolieri certi esemplari di scritte coloniche stampati, che erano quasi il compendio di quanto si faceva con i contratti verbali senza rapporto alla scienza, e ciò che era peggio ancora alla reciprocità ed eguaglianza che costituiscono la moralità di tutti i contratti. Altre ancora se ne pubblicarono con le stampe, nelle quali le teorie della scienza sono profuse e ridotte in tante obbligazioni per i lavoratori numerosissime, da osservarsi senza por mente agl'impedimenti che tante volte le meteore frappongono alle faccende rurali. In tutti questi esemplari si parla degli obblighi dei lavoratori, e mai di quelli dei proprietari.

In questa strana posizione del contratto colonico, mio proponimento è di presentarvi in questa mattina un modello di questo contratto derivato dalle sante massi-

me della giustizia e dai rapporti che gli sono naturali alla scienza agraria alla pratica congiunta. Se io avrò raggiunto il fine che mi sono proposto, lo giudicherete voi sapientissimi. Intanto imploro la pazienza vostra nell' ascoltare la rapida, ma sterile e disadorna lettura di un contratto, sul quale pronunzierete il vostro giudizio dopo avere ascoltati anche i motivi delle disposizioni che esso contiene.

A dì ec.

Il presente Atto privato è destinato a far costare per via di Scrittura che in questo sopraddetto giorno è rimasta stabilita una Società Colonica tra il sig. N. N. possidente domiciliato nel Popolo di s. N. N. Comunità di N. N. Potesteria di N. N.; e Angiolo Sorbi lavoratore di terre, domiciliato nel Popolo, Comunità e Potesteria suddetta, sopra i frutti del podere denominato N. N. posto nel suddetto Popolo, di proprietà di detto signore, non compreso però il terreno boschivo, con le seguenti dichiarazioni e condizioni.

Il detto Sorbi lavoratore che disse avere anni 61, dichiara e protesta che tutto quello che fa, e conviene col presente atto intende di farlo, e convenirlo non tanto per suo proprio interesse, ma per interesse ancora di tutte le persone di sua famiglia che convivono con lui in perfetta Società, consistenti, Margherita sua moglie di anni 60, Antonio suo figlio primogenito di anni 28, Luigi secondogenito di anni 25, Assunta terzogenita di anni 16, e Paolo suo nipote di fratello defunto di anni 19.

E il suddetto sig. N. N. proprietario per sua parte dichiara e protesta, che egli ha inteso ed intende di stabilire la suddetta Società con tutte le persone della suddetta famiglia N. N. come sopra descritte e nominate insieme ed in solidum, talchè, mancando il numero o l'età degli individui come sopra descritti sia in sua facoltà il non darle principio di esecuzione.

Art. 1.° La Società avrà il suo principio il dì primo Marzo

del futuro anno 1835, e dovrà durare per anni tre, cioè fino a tutto Febbrajo 1838; e non venendo disdetta da una delle parti tre mesi avanti la terminazione del triennio s'intenderà confermata per altri tre anni, e così successivamente.

Art. 2.° Il suddetto Sorbi sarà tenuto ed obbligato d'impiegare nel lavoro di detto podere e nella custodia del bestiame ogni giorno tutte le persone della famiglia come sopra descritte e nominate, e qualora qualchedunna di dette persone si assentasse anche per pochi giorni senza licenza del proprietario o del suo fattore, o per andare a lavorare ad altri, o per mercanteggiare per proprio conto, o per suo diporto, se sarà un uomo atto a qualunque sorta di lavoro campestre sarà tenuto a indennizzare la Società pagando esso, e per lui tutta la famiglia, al proprietario soldi venti per ogni giorno d'assenza dal lavoro, e se sarà una donna maggiore di anni diciotto soldi 10 per ogni giorno.

Art. 3.° Qualora qualche individuo della famiglia di detto Sorbi fino al numero di quelli contemplati nel contratto o loro rimpiazzanti escisse di casa stabilmente, o per prender moglie o per fare altro mestiere, o per domestiche dissensioni o per causa di delitto, sarà in facoltà del proprietario di sciogliere la Società anche prima della terminazione del triennio, purchè trasmetta al lavoratore socio la disdetta prima della terminazione del mese di Novembre per avere effetto dopo i tre mesi successivi; e così a tutto il mese di Febbrajo dell'anno seguente come se la locazione fosse semplicemente annuale. Si dichiara però che la disposizione del presente articolo non ha luogo per l'allontanamento dalla famiglia di qualche fanciulla o vedova per causa di matrimonio.

Art. 4.° In caso di morte di una o più persone della famiglia del Sorbi di quelle contemplate nel Contratto o loro rimpiazzanti, od altro infortunio che lo privi delle braccia destinate al lavoro, acciò si conservi sempre l'istesso numero e forza di lavoranti al podere, nel termine di due mesi dall'accaduta disgrazia egli averà la scelta o di prendere in casa a sue spese uno o più garzoni secondo

il numero e il sesso delle persone mancate, o di sciogliere la Società dando la disdetta nei modi e tempi di che nel precedente articolo, e non risolvendosi in detto termine a niun partito, la disdetta potrà essergli data dall' altro socio proprietario con egual sistema.

Art. 5.° Nonostante il disposto all' articolo primo le offese con vie di fatto, e le ingiurie gravi che si permettesse il Sorbi, o alcuno di sua famiglia contro il sig. N. N. proprietario daranno a questi il diritto di domandare ed ottenere dal tribunale competente lo scioglimento in tronco della Società e l' espulsione del lavoratore dal podere e dalla casa colonica dentro un breve termine che gli assegnerà il tribunale medesimo.

Art. 6.° L' istesso diritto, di che all' articolo precedente, competerà al proprietario nel caso che il Sorbi o alcuno di sua famiglia commettesse qualche frode a danno della Società sottraendo parte dei prodotti del podere, o nel traffico dei bestiami, o cagionasse qualche danno grave alle piante, non escluse le boschive, e alle fabbriche e muri campestri.

Art. 7.° Apparterrà al sig. N. N. proprietario, o al fattore che gli piacesse di destinare, la direzione di tutti gl'interessi della Società e de' lavori da farsi nel podere, avuto sempre in veduta l'oggetto principale quale è quello del maggiore interesse possibile di ambidue i soci.

Art. 8.° E perchè siano fissati i punti principali relativamente al sistema della lavorazione, resta tra le parti stabilito: 1.° che il detto lavoratore non potrà alterare l' ordine che troverà stabilito dell' avvicendamento delle semente senza il permesso del proprietario o fattore neppure dopo seguita la disdetta della società, e fermo stante il disposto della legge . . . . . relativamente al terreno, che il lavoratore partendo da un podere deve lasciare senza sementarlo a quello che gli subentra per farvi le opportune calorie. 2.° Sarà permesso al medesimo lavoratore seminare il grano con l' aratro, ma le semente di tutte le biade dovrà farle su la vanga o sul bidente secondo l'uso del paese, a meno che le vicende delle stagioni per le pioggie o per le nevi gli abbiano tolto il tempo materiale per eseguirle

con quegli instrumenti. 3.° Subito dopo la mietitura del grano dovrà a tempo asciutto rompere le terre facendo con aratro proporzionato alla qualità e profondità del terreno solchi tanto spessi quanto occorre, acciò la terra resti tutta egualmente rotta e sollevata; e quindi rinnovare, sempre a tempo asciutto per quanto sarà possibile le altre lavorazioni necessarie e preparatorie alla nuova sementa. Nel primo caso relativo all'avvicendamento, se il lavoratore volesse alterarlo potrà dal proprietario intimarsi a desistere anche per mezzo del Tribunale competente, e nel secondo e terzo mancando di fare quelle lavorazioni nel modo e tempi suddetti potrà mandare i suoi operanti nel podere per eseguirli con la vanga o con il bidente o con l'aratro secondo i casi respettivi a spese di detto Sorbi.

Art. 9.° In tutti gli altri lavori e faccende del podere dovrà uniformarsi a quanto gli verrà prescritto dal socio direttore di che all'art. 7.° il quale quando le troverà fatte non con le regole da lui prescritte potrà farle correggere da qualcheduno più abile della famiglia di detto Sorbi e ricusandosi a ciò le farà correggere da' suoi operanti a di lui spese. Se però non si potessero correggere altro che con l'opera del tempo maggiore di un anno e della natura, il detto lavoratore sarà tenuto alla refazione dei danni che avrà cagionati al socio proprietario, salvo però il disposto all'art. 6.° nel caso di danni commessi con dolo.

Art. 10.° Tra i lavori necessari alla buona cultura del podere essendovi quello della manutenzione delle fosse e fossette interne e esterne lungo le strade, che mantengono facile lo scolo delle acque, il Sorbi sarà obbligato a rivuotarle tutte le volte che fossero ripiene, e riarginarle nel caso che si rompessero gli argini, dichiarando però che quest'obbligo non si estenderà ai fiumi, e ai loro argini a contatto del podere, il di cui mantenimento è regolato dalle leggi generali, nè agli aquedotti murati, il di cui mantenimento appartiene al signore proprietario. E mancando a quanto sopra, se le acque arrecheranno danni al podere e alle strade, o se il proprietario verrà mole-

stato dalle pubbliche amministrazioni tutte le spese e danni saranno a carico del Sorbi.

Art. 11.° Il sig. N. N. Socio proprietario sarà tenuto a porre nella Società come capitali tutti i semi necessari al podere, e dandosi il caso che di qualche genere si perdesse tutto o parte del seme, il danno sarà diviso e patito tanto dal proprietario che dal lavoratore per egual porzione.

Art. 12.° Sarà egualmente tenuto il sig. proprietario a porre nella Società un capitale in contanti per la provvista dei bovi aratori e di una bestia da soma, e di farlo porre da altri per lui, onde il Sorbi possa lavorare il podere e fare i trasporti necessari dei sughi, delle grascie, e dei materiali che possono bisognare per le coltivazioni, acconcimi della casa colonica e suoi annessi, e dei muri campestri.

Art. 13.° La custodia di detti bestiami e di quelli che piacesse al proprietario di porre di più nelle stalle del podere per ottenere maggior quantità di sughi e avere guadagni maggiori è affidata intieramente a detto Sorbi e sua famiglia, onde gli saranno consegnati previa stima insieme con le paglie, fieni secchi, e a prato, e quant'altro aveva in consegna il vecchio lavoratore per renderne conto ogni anno ai saldi che farà col socio proprietario.

Art. 14.° Dovrà il detto lavoratore servirsi dei bestiami affidati alla sua cura per il lavoro del podere per servizio della fattoria alla quale appartiene quando ne sarà richiesto dal proprietario, o dal suo fattore, ed anche in piccoli viaggi per comodo della sua casa, come per trasportare dai boschi legni da ardere, o i suoi generi in occasione di vendita, o per macinazione, purchè ciò segua dentro la distanza di miglia due dalla sua casa, ma gli è rigorosamente proibito di servirsene per comodo di altri, sia che lo faccia gratuitamente, o ricevendo la vettura. Contravvenendo a questo divieto sarà obbligato a pagare al proprietario lire tre per ogni giornata di lavoro impiegata con bestie per comodo di persone estranee alla società. E quando in tal lavoro perisse qualche bestia, o si facesse qualche male come di sopparsi, spal-

larsi, o altro per cui venisse a diminuirsi di valore, tutto il danno sarà portato nei conti annuali da farsi a suo carico, e non della Società.

Art. 15.° Il proprietario direttore che rappresenta la Società, o per esso il suo fattore potrà comprare e vendere o permutare i bestiami addetti al podere, e il Sorbi lavoratore potrà iniziare la compra e la vendita con le trattative, ma il contratto rimarrà perfezionato solamente dal consenso del proprietario, o suo fattore.

Art. 16.° Quando però il sig. proprietario acquisterà tanta fiducia dell'onestà e abilità del Sorbi o di qualche persona di sua famiglia nel comprare i bestiami, da autorizzarlo a quella contrattazione, potrà farlo egli solo però e non il suo fattore sempre con un mandato in scritto, il quale sarà da lui depositato nella Cancelleria del Tribunale del luogo del domicilio del Sorbi, pubblicato alla porta del Pretorio, e un estratto del medesimo inserito nel Giornale della città più vicina a tutte sue spese. Non per questo sarà dispensato, avanti di fare alcun contratto, di prendere ordini e istruzioni relative dal proprietario o suo fattore, e di uniformarsi alle medesime.

Art. 17.° Occorrendo al proprietario di servirsi dell'opera del lavoratore nella mietitura e svinatura, o per custodire le grasce nel suo granaio e cantina nel corso dell'anno, e per qualunque altra faccenda relativa all'amministrazione di una fattoria, il lavoratore dovrà prestarla, e gli sarà pagata dal proprietario la mercede istessa solita darsi agli operanti nei lavori campestri. Ma le grasce che raccorrà nel podere per la parte del proprietario dovrà trasportarle alla casa di fattoria gratuitamente, come pure sarà obbligato a trasportarle gratis con le bestie ai mercati, alle fiere, o all'abitazione dei compratori, essendo dentro la distanza di miglia due dalla casa di fattoria, ed essendo a distanza maggiore il sig. proprietario dovrà pagargli la solita mercede degli operanti con le bestie.

Art. 18.° Siccome il lavoro con la vanga, o con il bidente è di tutti i lavori campestri il più penoso, e più lungo, e nel tempo istesso il più utile, così il socio proprietario

promette e si obbliga di pagare del proprio al detto lavoratore a titolo di gratificazione lire una per ogni stajo di biade baccelline seminate con quelli istrumenti.

Art. 19.° Tutti i prodotti di qualunque genere che darà il podere apparterranno a ciascuno dei due soci per egual porzione, e nella guisa istessa saranno divisi gli utili che darà il bestiame e sopportati gli scapiti che producesse.

Art. 20.° Tutti i conci che si produrranno nelle stalle del podere o procurati artificialmente dall' industria del lavoratore, o con i metodi che indicherà il socio direttore, ai quali sarà obbligato dare esecuzione, verranno esclusivamente impiegati per l' ingrasso dei terreni, e se fossero giudicati insufficienti dall' istesso direttore, la spesa di quelli che si compreranno, sarà sopportata dai soci per egual porzione.

Art. 21.° Sarà obbligo dell' istesso lavoratore di raccattare il concio di tutte le strade vicinali e comunitative e delle viottole a contatto del podere o che lo dividono, prodotto dagli animali transitanti, all' oggetto di ammassarne maggior quantità, e rendere alla Società meno gravosa la spesa della compra del medesimo. Trascurando questa faccenda importante il proprietario o fattore, potranno farla eseguire dagli operanti a di lui spese.

Art. 22.° Sarà permesso al Sorbi di tenere per suo proprio conto e interesse non più di . . . galline, e la figliolanza che produrranno fino al tempo che sia divenuta atta alla consumazione o alla vendita. In veduta di questo suo particolar vantaggio, e per compensare in parte il danno che fanno i polli alle semenze, e alle uve intorno le case coloniche, sarà obbligato di dare al suo socio proprietario libbre . . . cappone per la Pasqua Natalizia, e . . . serque d' ova per quella di Resurrezione.

Art. 23.° Sebbene i boschi annessi al podere non siano compresi nella Società, pure il sig. proprietario permette al suo lavoratore di cogliere la frasca, di condurvi a pascolare le pecore e i majali, di raccogliere la ghianda avanzata per nutrimento dei medesimi nell' inverno o per vendersi per interesse della Società, ma gli è assolutamente proibito di tagliare o diramare querci o quercioli, e di

spingere le pecore nei boschi cedui al disotto dell'età di anni due, di condurre al pascolo nei boschi cedui e misti bestie bovine, cavalline o somarine, e in caso di contravvenzione potrà essere proceduto contro di lui come si procede contro gli estranei dannificatori e turbatori dei possessi altrui.

Art. 24. Nonostante il divieto di che sopra, il proprietario assegnerà al lavoratore ogni anno una porzione di bosco ceduo, dove potrà provvedersi di legname da ardere per uso della sua casa con la stipa che taglierà, ma sarà obbligato a ripulire i quercioli dal capo al piede secondo insegna l' arte, acciò creschino più presto in altezza e grossezza. Occorrendoli poi qualche querciola, o altra pianta boschiva per fare arnesi necessari al suo lavoro, come traini o carri, domanderà il permesso al proprietario di tagliarla, il quale le concederà quando vi sia precisa necessità, o non provvegga in altra maniera al suo bisogno di quel legname.

Art. 25.° I pedali dei frutti del podere di qualunque specie son parte dello stabile, perciò il contadino potrà coglierne i frutti che produrranno, per interesse della Società, ma tutto il legname che averanno, staccati dal suolo per qualunque evento, appartiene per l'intero al proprietario. Il legname però prodotto dalla potatura delle viti e di tutti gli alberi, e delle siepi è assegnato interamente al detto lavoratore per uso della sua casa.

Art. 26.° Sarà obbligo del Sorbi e di tutte le persone di sua famiglia d'invigilare acciò non siano fatti danni e usurpazioni nel podere e nei boschi di cui gode il pascolo per il bestiame, dichiarando che sotto la parola — usurpazioni — s'intendono anche le nuove servitù passive che si tentasse d'introdurre dagli estranei, e specialmente quella più frequente del passo. In conseguenza appena scoperti questi danni, o quelle usurpazioni, sarà in dovere di denunziarle al proprietario o al suo fattore sotto pena di essere tenuto in proprio al rifacimento di quei danni a favore della Società, o del proprietario, con facoltà però di agire a sue spese contro il vero dannificatore o usurpatore per la sua rilevazione.

Art. 27.° La casa colonica e suoi annessi è destinata esclusivamente per l'abitazione del contadino, e della sua famiglia come sopra descritta, e non per altri, e per i bestiami, purchè siano della Società. Perciò dovrà abitarla gratuitamente, e il proprietario dovrà pensare alla spesa necessaria per la sua manutenzione in stato da potersi abitare senza pericolo o grave incomodo. Sarà però al principio della Società redatto un diligente inventario di tutti i mobili e affissi esistenti in detta casa, e suoi annessi, e tutto dato in consegna al Sorbi per restituirsi da lui nella medesima quantità e specie alla fine della Società.

Art. 28.° Tutti gli anni prima delle nuove raccolte saranno fatti i conti del traffico del bestiame e del dare e avere tra i soci avanti un computista di comune fiducia, il quale deciderà ancora inappellabilmente ed anche per stralcio, prese le opportune informazioni, di tutte le mancanze commesse dal Sorbi e sua famiglia, e di tutte le trasgressioni reparabili a contanti secondo il disposto agli art. 2, 8, 9, 10, 14, 21, 26, e della applicazione delle multe nei medesimi stabilite.

Motivi.

Avete osservato, Accademici ornatissimi, che le colonìe a metà frutto sono per me un contratto di società tra i proprietari delle terre come soci capitalisti, e i lavoratori di mestiere come soci d'industria. In fatti questi lavoratori a rata di frutto variabile, tutti gli anni che sottopongono il premio delle loro fatiche alle vicende meteorologiche, che ansiosi sempre di strappar dalla terra il maggior possibile prodotto si trasformano in geni creatori dell'unica sorgente indefettibile delle ricchezze delle nazioni, non meritavano esser confusi con i mercenari operanti, i quali indifferenti sul futuro evento dell'opera lavorano con lo stimolo di un aguz-

zino, mentre quelli stan liberi e senza sferza nei campi, e il loro lavoro è sempre più produttivo. Io considero, Signori, in queste colonìe l'associazione più utile che siasi formata nel mondo dall'interesse più che dalla civilizzazione.

Per questo non è da stupirsi se, come scrive il signor Sismondi nella sua celebre *Istoria delle Repubbliche Italiane dell' età di mezzo*, nascessero le colonìe a rata di frutto, in quei secoli d'oppressione e d'ignoranza, o come altri pensano risorgessero; poichè se in quei medesimi tempi si vide gradatamente mancare la schiavitù legale degli uomini di cui pareva che i civilizzati Patrizi non potessero fare a meno, è probabile che in rimpiazzo degli schiavi al lavoro delle usurpate terre, calcolato meglio il loro interesse, i nuovi violenti proprietari sostituissero il sistema liberale di quelle colonìe. Se pur liberale era allora, come oggi comparisce tra noi, poichè la liberalità emerge dalle condizioni del contratto, e noi non sappiamo se la ricompensa dei coloni si estendesse allora come modernamente fino alla metà delle produzioni. Allorchè Lucca si reggeva col nome di Repubblica, il che cessò ai nostri civilizzati tempi, aveva anch'essa i suoi coloni a rata di frutti, ma gli oligarchi ne assorbivano la maggior parte, talchè quel medesimo contratto era oppressivo, anzi che liberale.

Ma stian gli schiavi fino a miglior tempo nel settentrione gelato; noi abbiamo creduto conveniente ai nostri costumi, e al grado di civilizzazione a cui giunti siamo di escludere dal nostro modello ogni idea di servitù. Perciò invece di padroni chiamiamo proprietari i possessori dei poderi, e non facciamo parola di alcune servitù personali che si esigono ancora nei palazzi dei proprietari di città e di campagna spesso con nissuna o scarsissima ricompensa. Di questo genere non sono però quelle opere che si esigono dai lavoratori in occasione

di riporre le grasce raccolte nella casa dei proprietari e per il loro custodimento e per il trasporto ai mercati, alle fiere, o alle case dei compratori. Di queste opere non può farsi a meno in tutte le fattorie, e purchè gli sia pagato il prezzo intero dell'opera. L'art. 17 del modello obbliga i lavoratori a prestarlo. Ma se il trasporto dei generi per la vendita dovrà farsi dentro la distanza di due miglia dalla casa di fattoria, la mercede non gli sarà dovuta, poichè anche essi godono del medesimo benefizio con le bestie della società, di cui si servono in tante occasioni o di vendita delle loro grasce o di viaggi per loro interesse o di altre necessità della famiglia.

Non basta nei lavoratori la cognizione dell'arte che professano; è necessario il concorso della forza fisica che sta in ragion composta del numero e dell'età degl' individui che compongono le famiglie. Per ciò il numero e l'età come condizioni essenziali del Contratto mancando, senza le quali non può avere principio d'esecuzione, vi saranno descritte esattamente per escludere la simulazione di cui tante volte si servono i lavoratori onde trovare più facilmente un podere.

Qual sarà il termine di questo contratto di colonìa? Sarà egli annuale come lo è stato finora o si dovrà estendere la durata a maggior tempo? Questa è la questione che non è stata trattata finora e che ho esaminata tra me stesso accuratamente, ed eccovi in poche parole il mio esame analitico e la mia soluzione.

Quando si osservano tante famiglie di coltivatori nei paesi di colonìe annuali emigrare ogni anno da una parrocchia all'altra, e da una ad altra provincia, donne e fanciulli con tutto il loro stato mobiliare e con gli animali più cari, cani, gatti e galline, per gire ad altro podere, facilmente si penserebbe che fosse quella una popolazione vagante senza domicilio e senza affezioni di

patria, di luogo e d' interessi, pericolosa in ogni società. Se però una certa subordinazione che hanno verso i proprietari di suolo, le massime Evangeliche, che non tralascian mai di ascoltare tutte le domeniche dalla bocca dei Parrochi, e il poco consorzio che hanno con gli abitanti delle città conserva in loro un grado di moralità al disopra di questi ultimi, ognun comprende, senza bisogno di prove di fatto, quanto lo stato d' incertezza, d' oscitanza e di timore di non restare nel medesimo podere oltre l' anno, influir deva non solo nell' energia del lavoro, ma anche nel genere del medesimo.

Scendiamo pure ai fatti. Chiunque ha praticato in campagna lungamente questi coloni vincolati a breve tempo, si sarà accorto che incerti di restare nel podere ove sono, stan sempre trepidanti indagando l' umore del proprietario o del fattore; e se dai loro discorsi e operazioni nulla gli fugga che dar possa sospetto anche remoto che pensino di disdir la società, subito cangiano in peggio il lavoro dei campi o il trattamento delle piante, talchè gli esperti dal cangiato sistema argomentano che voglino lasciare il podere, o temano di esserne espulsi. Rassicurateli con un contratto a termine più lungo che io credo potersi estendere senza rischio al triennio, e sarete certi di avere per più lungo tempo il buon lavoro.

Infatti non vi sono tra noi i migliori lavoratori a metà frutto di quei pochi che sono restati nei poderi per molti anni, i quali per lunga pratica si sono accertati della moderazione e giustizia dei proprietari: essi sebbene sappiano che i loro contratti sono annuali, gli credono anzi perpetui, fidati nel carattere dei proprietari, e non cangian mai il sistema del lavoro subito che l' hanno trovato buono insiem con loro.

L' arte agraria, o Signori, ha due esigenze importantissime, il lavoro preparatorio della terra, e il con-

servatorio che si applica alle piante specialmente delle viti, e degli olivi; ambedue sono raccomandate caldamente ai lavoratori dai proprietari intelligenti. Il preparatorio si esercita su la terra specialmente con le calorie che la fertilizzano e la rendono capace alla sementa del grano per due anni almeno; ma questa operazione perchè sia buona convien farla con buoni concimi, con la vanga o almeno col bidente, acciò la terra resti ben rivoltata e triturata e nettata dalle piante e radiche dannose alle utili. Il conservatorio si spiega nel potare e nettare le viti e gli ulivi. Il potar corto, e lasciar tanti capi quanti ne sopporta senza sforzo la robustezza della vite la conserva per molti anni. Se si potano gli olivi in quell'anno si possono sperare poche o punte olive, ma se ne avranno molte e belle negli anni successivi.

Mi si dica di grazia che speranze da questo bello apparato di preparazione, e di conservazione al coltivatore per un anno? Le calorie gli gioveranno per la prima sementa del grano, ma è molto dubbio se vi farà la seconda. Gode il proprietario della conservazione delle viti, e del frutto delle olive dopo la potatura; ma il coltivatore è incerto di goderne, mentre può sperare di aver molte uve se pota lungo e lascia molti capi alle viti, e delle olive se non pota gli olivi il primo anno. Ognun comprende il necessario effetto che deve produrre su la qualità del lavoro questo contrasto d'interessi che nasce dalle colonìe a breve termine di un anno.

Invasi dall' abitudine inveterata diranno i fautori delle Colonìe annuali che il timore di perdere il podere contiene i lavoratori nelle regole dell' arte agraria, e la vigilanza dei proprietari non gli permette di allontanarsene. Quel timore però è rinfrancato dalla ben fondata speranza che hanno di trovare altro podere massime per la moltitudine delle disdette a cui danno luogo

le colonie annuali, e io non credo che possa essere più efficace per il buon lavoro il timore di perdere nelle colonie a breve tempo della certezza di ritenere in quelle a tre anni.

Uno sconvolgimento d' idee è nato però nei nostri campagnuoli in danno dell' agricoltura dal cangiamento dello stato dell'agraria economica. Da che i cereali son caduti in tanto basso prezzo, e che a pochissimo prezzo si hanno anche le vestimenta, i nostri coloni non vedono più con tanto ribrezzo il pericolo di dover passare dalla classe di coltivatori a metà frutto in quella dei pigionali operanti; per questo si popolano ogni giorno più i castelli e le città ed anche a chi ha la sorte di aver buoni coltivatori non deve esser discaro il vincolarseli maggiormente.

Poco mi tratterrò su gli effetti della vigilanza dei proprietari, poichè questa non può esser mai specialmente nei grandi tanto attiva e tanto efficace quanto è l' interesse, e piuttosto darò fine al mio ragionamento su questo articolo col farvi osservare che è generale la lagnanza dei proprietari e dei fattori in proposito dei danni gravissimi che fanno ai poderi i lavoratori licenziati, talchè è ormai passato in massima tra i pratici agricoltori che ogni licenza data è una degradazione per i poderi, e una depauperazione per i coltivatori. Se dunque le Colonie estese al triennio altro non producesser di bene all' agricoltura in generale, che render più rare quelle licenze, per questo solo a me pare che adottar si dovrebbe il sistema proposto nel mio modello.

Un contratto prolungato per un triennio esigeva che noi accordassimo ai proprietari delle garanzie abbastanza forti per obbligare i lavoratori alla sua osservanza. Per questo con l'Art. 2.° gli abbiamo ingiunto d'impiegare ogni giorno tutte le persone della famiglia senza permettersi tante distrazioni nella lavorazione del po-

dere e nella custodia del bestiame; e mancando essi a questa loro obbligazione e arrecando un vero danno alla società, ragion voleva che noi gli obbligassimo all'indennizzazione, la quale abbiamo stabilita nel prezzo di una giornata di lavoro da pagarsi al socio proprietario per ogni giorno di lavoro perduto per la società.

L'Art. 3.° contempla il caso che l'abbandono del lavoro si rendesse permanente volontariamente, come se alcuno della famiglia escisse di casa per prender moglie, per domestiche discordie o per fare altro mestiere o per causa di delitto; e siccome in questi casi il sistema dell'indennizzazione non sarebbe praticabile, e il numero delle persone essendo una condizione essenziale del contratto, ragion voleva che si desse facoltà al proprietario di scioglierlo, eccettuato però il caso che escisse di casa qualche fanciulla o vedova per causa di matrimonio, di cui i proprietari possono antivedere il prossimo o remoto evento sempre per lo più contingibile. Lo sciogliere il contratto per causa di tali matrimoni sarebbe stato un somministrare un pretesto ai parenti di quelle fanciulle, qualche volta inumani per causa d'interesse, per impedirli o ritardarli contro la pubblica morale.

L'infortunio meritava esser distinto nelle sue conseguenze da quelli avvenimenti che nascono da colpa dei lavoratori, e perciò mancando nella famiglia qualche persona atta al lavoro dentro il numero di quelle contemplate nel contratto, per causa di morte o altro avvenimento disgraziato, per combinare l'interesse della società con i riguardi dovuti alla disgrazia l'Art. 4 accorda al socio lavoratore la facoltà di prendere in casa uno o più garzoni secondo il numero o il sesso delle persone mancate, e non decidendosi a ciò nel termine di due mesi lascia in facoltà d'ambidue i soci di disdire la società.

Accade però più frequentemente che il numero delle persone si aumenta per causa dei matrimoni, e l'aumento potrebbe divenir tale da sconcertare la domestica economia di una famiglia dirimpetto ai prodotti sperabili dai poderi, nonostante tutti i calcoli di previsione fatti dai proprietari nell' iniziative del contratto. Non per questo abbiamo creduto di dovere inserire nel nostro modello qualche disposizione a ciò relativa. Le transazioni degli uomini sono necessariamente subordinate alle leggi della natura, e chiunque tenta porre ostacoli alle medesime è punito della sua presunzione con un resultato per lo più sfavorevole. Perciò consiglio piuttosto i proprietari a non mescolarsi troppo in simili materie, e di non permettere che vi si mescolino i loro fattori che pongono molta importanza nel regolare i matrimoni dei lavoratori, e con le loro insistenze talvolta ingiuste e indiscrete gli disgustano, e perdono i migliori che abbiano nelle fattorie.

Riflettevamo ancora che lo sconcerto economico delle famiglie non può divenir molto sensibile nel periodo di tre anni quanti sono necessari nel nostro sistema per la consumazione del contratto di Colonìa, perchè l'aumento degli individui accade lentamente, intanto si consuma il triennio e i proprietari tornano in libertà di prendere quelle determinazioni che meglio crederanno convenire al loro interesse.

Restava da regolare il modo come operar si dovesse lo scioglimento della Società nei casi sopra contemplati, e dopo maturo esame siamo scesi nell'opinione che si dovesse con molta parsimonia ammettere quello scioglimento in tronco, per ogni mancanza dei lavoratori o per ogni avvenimento senza loro colpa profuso in certi esemplari di scritte coloniche pubblicati con la stampa, i quali se venissero adottati generalmente tutto l'anno si vedrebbero piene le strade della

campagna di famiglie coloniche andar cercando un asilo con poca speranza di trovare altro podere, accostumati come noi siamo dalle nostre leggi a riguardare quelli sfratti straordinari e forzati come portanti una marca infamante in chi gli riceve.

Non tutti però soffrirebbero in pace il loro disonore e la loro rovina, e vi sarebbero alcuni che si lascierebbero condurre avanti i tribunali per farvi delle odiose questioni, o su la prova dei fatti a carico, o su la ratificazione delle raccolte pendenti, e vi perderebbero i capitali e il tempo di cui l'agricoltura deplorerebbe l'improvida dissipazione. Io opino che in tante angustie a non pochi verrebbe il pensiero di abbandonare un'arte in cui con aspra fatica limitatissimi, e incerti guadagni, si anderebbe incontro a molti pericoli, e allora si solleverebbe contro l'odioso sistema lo sdegno di Cerere e di Pomona. Perciò in quei casi abbiamo concesso ai lavoratori di terminare l'anno colonico incominciato e il solito termine di tre mesi da decorrere dal primo dicembre come nelle colonìe annuali.

Vi sono però dei casi nei quali un contratto fiduciario come quello delle Società coloniche non può esistere neppure per breve tempo mancata la fiducia, e ognuno intende che essa manca in ogni genere di Società quando uno dei socj si permette d'ingiuriare o offendere l'altro gravemente, o si renda infedele: era dunque di ragione che anche in questa specie di Società si accordasse al socio che soffre l'ingiurie o il danno la facoltà di far dichiarare dal Tribunale competente sciolto in tronco il contratto come abbiamo fatto con gli art. 5, e 6 del modello.

Tutte le Società richiedono un direttore o institore; questo incarico è parso a noi che convenisse nelle Società Coloniche al socio proprietario con facoltà di farne esercitare le funzioni da un suo fattore, le quali consi-

stono nel dirigere a vantaggio comune dei soci gl' interessi sociali e tutti i lavori da farsi nei poderi. I proprietari però si rammentino specialmente in questi tempi la massima di Plinio il Giovane — *lavorar bene è necessario, troppo bene non torna.* —

Le cose dette nel precedente paragrafo ci dispensarono dall' estendersi nell' insegnare ai lavoratori le regole di ben coltivare la terra, mentre noi consideravamo ancora che un Contratto di Società Colonica non doveva essere un trattato di agricoltura, e ci siamo limitati ad ingiungere ai lavoratori le quattro operazioni primarie in agricoltura, spargere su la terra molti e buoni conci, romperla minutamente e asciutta dopo la mietitura, far uso al più possibile della vanga, e difendere i campi dalle acque dandole giudiziosa direzione.

Pareva a primo aspetto che l' interesse dovesse rendere i lavoratori i migliori custodi dei poderi onde preservarli dai danni e usurpazioni degli stranieri. La difesa dei capitali è un obbligo inerente a tutti i soci, per ciò non vi doveva esser bisogno di disposizioni coercitive. Ma abbiamo osservato in pratica che sovente questi lavoratori per rispetto verso gli amici o vicini dai quali ricevono qualche comodo fanno da indifferenti in materia di danni e di usurpazioni, tra le quali abbiamo inteso di parlare principalmente dei passi d'uomini, di bestiami, e di carri, ai quali non facendo attenzione si convertono in servitù non scritte che producono litigi dispendiosissimi o deprezzano gl'immobili. Perciò con l'Art. 26 gli abbiamo ingiunto di denunziarli ai proprietari subito scoperti sotto pena di esser tenuti in proprio a indennizzare la società o il proprietario, riservato però loro il diritto di agire per la rilevazione contro i veri dannificatori o usurpatori.

È questione per me degna d' esame se più utile

fosse ai proprietari il comprendere nelle società Coloniche anche i boschi cedui addetti ai poderi che spesso sono rinchiusi nei medesimi, o seguitare il sistema attuale, nel quale non godono i lavoratori che del pascolo del bestiame e della stipa per ardere. Il deprezzamento del legname da fuoco e del carbone specialmente in tutti i luoghi di non agevole accesso, le spese dell' atterramento, del taglio e della cottura che potrebbero fare gli stessi lavoratori, e che assorbiscono gran parte del prezzo che si può ottenere, pare che consiglino il primo sistema. Alcuni proprietari della provincia Senese lo seguono e pare che debba giovar più alla conservazione dei boschi di quello che si usa dagli altri di tenere una guardia salariata che sovente è pagata dal proprietario per impedire che siano fatti danni nelle boscaglie, ed è poi regalata dai lavoratori, e condottieri di mandre per non vederli.

Nonostante questi reflessi, per seguitare l'uso comune escludo nel mio modello i boschi dalla società, facendo certi divieti ai lavoratori tendenti alla loro conservazione.

I lavoratori subito che spendono la fatica e industria di tutta la famiglia a pro della società hanno compito a tutto ciò che gli devono; i proprietari però non basta che ponghino la terra alla quale si applica il lavoro: è questa una parte dei capitali dovuti alla società stessa, l' altra parte consiste in contanti da anticiparsi per essere erogati nell' acquisto dei bovi aratori, di una bestia da trasporti, dei semi, strami e conci, senza delle quali cose, che a dire de' legisti formano il fondo instrutto, ogni fatica sarebbe perduta, e la società non avrebbe vita, in guisa che quei proprietari sfortunati che imprendono a fare i capitalisti senza capitali per supplire a quelle anticipazioni che l' agricoltura richiede meglio sarebbe per loro, per i lavoranti e per l' agri-

coltura in generale che dessero in affitto o a livello le loro terre o renunziassero con alienarle a un titolo vano che sempre più gli rovina.

So che più generalmente i semi si pongono a metà tra i proprietari e lavoratori. Non so se questo sistema conservi l'eguaglianza del contratto in tutti i luoghi e in tutte le circostanze. È certo però che pochi sono quei lavoratori specialmente poggiajoli che abbiano i capitali sufficienti per porre la loro parte, dal che ne segue che i proprietari sono costretti a imprestarglieli ogn' anno, e così alfin del conto gli restano tutti a carico, e ad altro non serve che a imbarazzare i libri d' amministrazione con gl' inutili conti aperti di semi imprestati e di semi ripresi.

È uso comune che i proprietari non partecipano degli utili che dà il pollame solito tenersi dai lavoratori e che fa molti danni alle semenze e alle uve intorno le case coloniche. Con l'Art. 21 ne abbiamo limitato il numero e regolate le indennizzazioni dovute al socio capitalista.

Le nostre colonìe essendo a metà frutto l'Art. 19 stabilisce la divisione dei prodotti per metà tra proprietari e lavoratori, e degli utili o scapiti che darà il bestiame. Parlando di quei prodotti non abbiamo rammentato quello degl' invulnerabili Piccioni vaganti per uso comune riservato esclusivamente ai proprietari, mentre i danni che fanno alle campagne si soffrono egualmente da loro e dai lavoratori. La giustizia, dietro i di cui venerandi precetti abbiamo impresa la riforma del contratto di Colonìa, suggerirà facilmente ai proprietari di comprenderli nella disposizione del detto articolo, almeno fino a che questa casta privilegiata tra il bestiame sia abbandonata alla sorte di tutti gli altri volatili vaganti.

Nel secolo decimo ottavo in cui l'agricoltura, spez-

zati i vincoli dei secoli Medicei, riprese la vita, le case coloniche sopra ciascun podere, quell'ammirabile ornamento e comodo delle nostre campagne, riceverono un gran miglioramento. Scomparvero allora in gran parte gli abituri rovinosi o insalubri, e si videro sorgere delle fabbriche dove i progressi della rustica architettura fino allora negletta fecero combinare la sicurezza, e il comodo degli uomini, e delle bestie con la semplice eleganza. Pur nonostante sia per indolenza o impotenza dei proprietari, o per la barbara massima che ho intesa pronunziare ad alcuno che le case coloniche non devono essere abitabili con comodo acciò i lavoratori non si affezionino troppo al sonno e al riposo, restano ancora di quelle case specialmente nei paesi montuosi che fa ribrezzo il pensare essere l'abitazioni di uomini. Perciò con l'art. 26 obblighiamo i proprietari alla loro manutenzione in istato da potersi abitare, almeno senza pericolo o grave incomodo.

Egli è però vero che l'inavvertenze e gli sversati modi dei lavoratori contribuiscono molto alla degradazione delle case che abitano, e chi volesse tener sempre in buono stato gli affissi di cui si servono in usi diversi da quelli a cui sono destinati, con quella sorte d' Inquilini perderebbe il tempo, e la spesa. Per riparare meglio che si poteva a questo disordine l'art. 37 del modello dispone che i mobili, e gli affissi saranno dati in consegna con inventario ai lavoratori al principio della Società con obbligo di restituirli al suo termine nella medesima quantità e specie.

Passando all'importante oggetto della contrattazione dei bestiami, per una parte la trovavamo più spesso affidata ai lavoratori, e per l'altra leggevamo nei giornali annunziata da molti proprietari la revoca del mandato presunto nato dalla acquiescenza. La pratica poi ci aveva instruiti che i lavoratori non trattano troppo bene

quella contrattazione nè per la parte dell' interesse del socio capitalista, nè per quella più importante della pubblica morale. Il rimedio radicale deve aspettarsi da più alta mano, ed uno dei nostri Colleghi ha proposto con molta dottrina le massime che egli pensa potersi seguire. Noi avendo riservata al socio capitalista la direzione degl' interessi della Società dovevamo far dipendere da lui o dal fattore la perfezione di tutti i contratti riguardanti i bestiami tanto più perchè, prescindendo dalla consuetudine, la giurisprudenza dei nostri tribunali non riconosce che nei fattori il mandato tacito a quelle contrattazioni.

Trovano alcuni tra i lavoratori il nostro sistema imbarazzante il commercio dei bestiami richiedendo in tutte le contrattazioni la presenza dei proprietari o dei loro fattori. Riflettano però che molti di quei Contratti seguono ai mercati o alle fiere frequentissime dove i proprietari domiciliati in campagna, e i fattori degli assenti sogliono intervenire, e la più interessante delle loro occupazioni dovrebbe esser quella di assistere personalmente alle compre e vendite di bestiami. Quanto poi a quei contratti che si fanno alle stalle delle case coloniche vicine alla residenza del proprietario o del fattore, costumano i lavoratori anche al presente di riservare il loro assenso e per le compre che vanno a fare lontano dalle loro case, e fino in altra provincia, se restassero qualche volta impedite o ritardate per mancanza della presenza dei fattori o proprietari, non sarebbe poi un gran male perchè non perderebbero spesso inutilmente tante giornate di lavoro, crescerebbe la concorrenza dei bestiami da vendere ai mercati e alle fiere; e per conseguenza un rialzamento dei prezzi più lento, e regolare, e vi sarebbero meno frodi le quali si preparano e si operano più facilmente nella solitudine di una stalla privata che in un pubblico mercato, dove

intervengono i parenti, gli amici, i vicini che possono informarvi della qualità della bestia che si tratta di vendere o di comprare.

Non intendiamo per tutto ciò che abbiamo detto che non vi siano dei lavoratori degni della fiducia dei proprietari, anzi di questi abbiamo parlato in un articolo separato in cui trattiamo del modo che restar possino autorizzati a quella contrattazione. Ma bisognava togliere le dubbiezze che insorger possono su quella autorizzazione, bisogna che con facilità saper si possa quali sono i lavoratori autorizzati e quelli che non sono. Per questo la necessità del mandato scritto, il deposito del medesimo nella cancelleria del tribunale, l' affissione alla porta del Pretorio, e l' inserzione del suo estratto nei pubblici Giornali come si prescrive all' art. 15 del Modello.

Sentendo trattare nel mio modello di tante trasgressioni nelle quali possono incorrere i lavoratori, riparabili a contanti facilmente sorge il pensiero quale esser possa il giudice delle medesime in caso di contestazione. Il cimentare proprietari e lavoratori a convolare ai tribunali per ogni leggera mancanza, per ogni multa di pochi soldi in cui gli ultimi possono incorrere, non sarebbe stato coerente allo spirito di una Società Colonica quale è quello di stretta economia di tempo e di spese. Reflettevo tra me stesso che già esisteva un uomo di comune fiducia tra proprietari e lavoratori, detto scrivano, avanti il quale si discutevano tutti gli anni i conti della Società ed egli n'era per così dire il giudice. Questi ho creduto potesse essere anche il giudice di quelle trasgressioni, e dell' applicazione delle multe con facoltà di stralciare acciò possa servirsi della sua autorità anche con discrezione e indulgenza, la quale tante volte è più utile per emendare i lavoratori del

sommo rigore, purchè non siano veramente abituati nel mal fare.

Termino il mio discorrere con due avvertenze importantissime; 1.ª che il mio modello suppone molta sagacità nei proprietari per la scelta delle famiglie coloniche per tanti rapporti che voi comprendete e che influiscono nel felice andamento delle cose sociali. 2.ª Che io ho procurato di dirigermi dietro le circostanze più generali degli usi delle nostre campagne, ma non ho inteso per questo che non vi sieno dei casi nei quali le disposizioni del modello possano meritare ampliazione, o restrizione. Queste sono riservate ai lumi e alla pratica dei nostri proprietari terrieri.

Descrizione di un vaso di nuova forma atto ad impedire il così detto ribollimento *delle piante che vegetano in vasi grandi. Memoria letta dal socio corr. sig.* Antonio Piccioli *nell' Adunanza ordinaria del dì 4 Maggio 1834.*

La buona conservazione e prosperità delle piante che vegetano nei vasi grandi, nutrite da terra di castagno o da altre terre di simil natura, viene talvolta a mancare atteso il loro ribollimento per cui inaridiscono, e poco agevolmente assorbono l' acqua che deve alimentarle, ad onta dell' ordinaria cura di apprestare ad esse il convenevole innaffiamento.

Le piante le quali ripetono il loro speciale sviluppo dalla proprietà delle terre vegetabili di facilmente prosciugarsi, vi trovano tanta omógeneità e sì favorevoli condizioni, che in poco tempo producono numerosissime radici, le quali formano in tutta la capacità del vaso un grosso filtro del loro pane. Non possono perciò risentire i vantaggi dell' innaffiatura, giacchè l' acqua mai non giunge

a penetrare nella parte interna del loro pane, e va perdendosi fuori del vaso medesimo, solo bagnando quelle capillari radici che ne costituiscono l'involucro. Dal che procede che molte piante frequentemente periscono per il così detto ribollimento, vale a dire per la mancanza della umidità necessaria agl' interni fasci delle radici, e di prima importanza onde le piante prosperino e si conservino.

Per opporre un valido ostacolo a questa comunissima causa di deperimento, ho riscontrato di sommo vantaggio l' uso di un vaso che abbia il fondo senza veruno sfogo per l' acqua, internamente convesso, e con tre fori ad egual distanza praticati nella circonferenza ed alle estremità delle sue pareti, vale a dire nel punto in cui, non considerata la convessità, il fondo del vaso tornerebbe piano. I quali fori debbono rimanere esternamente turati con pezzi di sughero, finchè possa credersi che l'acqua apprestata alla pianta sia stata assorbita da tutto il suo pane. Ciò ottenuto si tolgano i tappi di sughero onde il liquido superfluo possa avere un facile e libero sfogo.

Il fondo convesso di questo vaso da me immaginato, serve ad efficacemente impedire nel centro il deposito dell' acqua, la di cui uscita è agevolata non solo dai fori disposti alle pareti del fondo del vaso, come ancora dalla sua interna convessità. Giova poi l' avvertire la necessità della buona fognatura dei fori interni, che deve livellare la curva del vaso medesimo, poichè qualora essi venissero ad otturarsi, la pianta potrebbe allora deperire per impantanamento, altra funesta condizione, per la quale feci conoscere un riparo, quando in altro tempo proposi l' uso dei vasi costruiti a fondo esterno scanalato.

CONTINUAZIONE

DEGLI

Atti dell' I. e R. Accademia

ECONOMICO-AGRARIA

DEI GEORGOFILI

DI FIRENZE.

Vol. XII. = Tr. III.

PARTE ISTORICA.

NOTA DEI NUOVI SOCJ.

Socj Ordinarj.

3 *Agosto* 1834.

Sig. Barone Cav. Bettino Ricasoli, di Firenze.

Corrispondenti.

6 *Luglio* 1834.

Sig. Dottore Giovanni Martini, toscano, medico attuale del Vice Re d' Egitto.

Sig. Cav. Giovanni Cronhemscki architetto ingegnere e Direttore Generale delle fabbriche imperiali in Polonia.

3 *Agosto* 1834.

Sig. Cav. Lodovico Bianchini di Napoli.

Doni ricevuti dall' Accademia.

Adunanza del 1 Giugno 1834.

Dal Cav. *De Gregorij* Presidente Onorario della Corte de l'Ain, il Programma della pubblica adunanza tenuta il 6 dello scorso Aprile dalla Società Reale, e Centrale di Agricoltura di Parigi.

Dalla *Società Geologica* di Francia, dal foglio 6 al 14 del Tomo IV dei suoi Atti.

Da *Eugenio Arnoult* i NN. 50, 51, 52, e 53 del suo Giornale intitolato l'*Institut*.

Da *Giovan Batista Sembenini* il N.° 6 della Gazzetta Eclettica di Chimica Tecnologica, ed economia domestica e rurale, ed i NN. 10, e 11 dell' altra Gazzetta Eclettica di Farmacia, e Chimica Medica.

Annali Universali di Statistica di Milano fascicolo del Marzo p. p.

Giornale Agrario Lombardo-Veneto, e continuazione degli *Annali Universali* di Agricoltura di Milano Vol. I fascicolo dei mesi di Gennaio, Febbraio e Marzo del corrente anno.

Giornale di Belle Arti, e Tecnologia di Venezia, fascicolo di Dicembre dell' anno scorso.

Riguccini Dott. Giuseppe di Montalcino. — Dissertazione panegirica in ben meritato encomio di Lorenzo Ilari di Siena.

Tommaseo Niccolò. — Dell' Educazione, scritti varj. Lugano 1834.

6 *Luglio* 1834.

Dalla *Reale Società Agraria di Torino*, il suo Calendario Georgico per l' anno 1834.

Dalla *Società Geologica di Francia*, il fascicolo del suo Bollettino dal foglio 15 al 19.

Dai *Direttori dello Stabilimento Agro Botanico di Piacenza*, il fascicolo I del loro Giornale intitolato: *Nuova Rivista Orticola*.

Dal *Dott. Rocco Ragazzoni*, i fascicoli 77, e 78 del Repertorio di Agricultura pratica, ed economia domestica.

Da *Giovan Batista Sembenini*, i NN. 7, 8, 9, e 10 della Gazzetta Eclettica di Chimica Tecnologica, ed Economia domestica e rurale, che pubblicasi in Verona.

Da *Ferdinando Malvica*, il N. 25 delle Efemeridi Scientifiche, e Letterarie per la Sicilia.

Da *Paolo Lampato* di Venezia; il fascicolo dello scorso Gennaio del Giornale di Belle Arti, e Tecnologia.

Da *Giovan Pietro Vieusseux*, il N. 30 del Giornale Agrario Toscano.

Da *Eugenio Arnoult*, i NN. 54, 55, 56, 57, e 58 del di lui Giornale intitolato l'*Institut*.

Dal *Dott. Pietro Savi* un suo Opuscolo intitolato: Continuazione delle ricerche sulla fecondaziòne della *Salvinia natans*.

Dal *Professore Elice* di Genova alcune Lettere da esso indirizzate all'Architetto Cav. Luigi Foppiani, nelle quali trattasi del Calore animale, e di un nuovo mezzo onde preservare le gomene dalla rottura, e le ancore dall'avamento.

Dal *Dott. Appolloni* di Pisa, la sua Traduzione con osservazioni, ed aggiunte dell' Opera del Dott. Merat sul Tenia, o Verme solitario, Pisa 1833, un vol. in 8.

Dal *Professore Agatino Longo* di Catania, le sue Osservazioni a Biot, ed altri Opuscoli, e

Dal medesimo. — Saggio sulle facoltà dell'anima.

Dal *Professore Giovanni Reguleas* siciliano. — Nuovo Piano d' Istruzione d' Ideologia Sperimentale pubblicato in Catania nel 1833.

Da *Emanuele Repetti* Socio Ordinario il 4.° fascicolo del suo Dizionario Geografico Fisico Storico della Toscana.

Dall' *Abate Marco Pacini* di Borgo San Sepolcro, un Manoscritto contenente l' Art. 3.° del suo Trattato sulla Storia Naturale, ed Educazione delle Api.

3 *Agosto* 1834.

Dalla *I. e R. Società Economico Agraria di Vienna*. La seconda parte del secondo Tomo della Continuazione dei suoi Atti pubblicata in questo corrente anno.

Dalla *Società Centrale di Agricoltura di Nancy*, il fascicolo del Maggio e Giugno p. p. del suo Giornale intitolato: *Le Bon Cultivateur*.

Dal *Dott. Rocco Ragazzoni*, il fascicolo 79 del suo Repertorio di Agricoltura Pratica ed Economia domestica.

Da *Giovan Batista Sembenini*, il N. XI della Gazzetta Eclettica di Chimica Tecnologica, ed Economia domestica, ed il N. XII dell' altra Gazzetta Eclettica di Farmacia, e Chimica Medica.

Da *Ferdinando Malvica* di Palermo, il fascicolo dello scorso Febbraio delle Efemeridi Scientifiche, e Letterarie per la Sicilia.

Da *Eugenio Arnoult*, dal N. 59 al 62 inclusive, del di lui Giornale Scientifico intitolato l'*Institut*.

Dal *Professore Agatino Longo* di Catania, una sua Lettera da esso pubblicata diretta al Duca Cumia; ed un Estratto Ragionato di una di lui Opera intitolata: Nuovi Principj di Filosofia Naturale.

Da *Carlo Gravina Principe Valsavoja* di Catania una Raccolta di sue Poesie in quest' anno pubblicate.

Dal *Professore Giuseppe Gené*, alcune sue Memorie inserite nel Calendario Georgico del corrente anno, relative ad alcuni dannosi insetti, non che al danno che dalla distruzione degli uccelli insettivori ne avviene alla agricoltura.

Dal *Dottore Niccolò della Torre* di Chiavari un suo Opuscolo intitolato: *Saggio sui Rumford Popolari*.

Dal *Cav. Luca de Samuele Cagnazzi* è stato trasmesso in nome del *Cav. Lodovico Bianchini* il Volume I della Storia che questi stà pubblicando delle Finanze del Regno di Napoli.

Elenco delle Sessioni Accademiche

E

Letture che vi hanno avuto luogo.

1.° *Giugno* 1834.

Il Padre Eusebio Giorgi. — Una seconda Memoria sullo Stabilimento di una Società anonima di assicurazioni diverse.

L'Avv. Salvagnoli. — Una sua discussione sulle Mezzerie Toscane relativamente alla Istoria della divisione delle terre.

Il Dott. Napoleone Pini. — Una prima Memoria relativa ad alcuni dubbi intorno ai sistemi di concessione dei Beni Rustici che si vorrebbero sostituire al sistema della Colonìa Parziaria.

Antonio Zobi. — Sopra di un Bruco nocivo agli ulivi.

6 *Luglio*.

Avv. Paolini. — Un suo scritto relativo alla utilità della divisione delle terre.

Dott. Carlo Passerini. — Sul Bruco nocivo agli ulivi.

March. Gino Capponi. — Sullo stato attuale della nostra agricultura, con l'esame della questione sulla Mezzeria ec.

3 *Agosto.*

Il March. Cav. Cosimo Ridolfi Vice-Presidente. — Una sua Memoria relativa ai così detti *Miglioramenti Agrari*, avendo precedentemente annunziato all'Accademia che nell'officina di Rustici Istrumenti da esso aperta nel suo Podere Modello Sperimentale di Meleto in Val d'Elsa, eseguirebbe le commissioni dei proprietarj e coltivatori per ogni sorta d'Istrumenti Agrarj, e che avrebbe frattanto potuto rilasciare il Coltro Grangè solidamente costruito e provato al lavoro per il prezzo di lire 170 fiorentine, pari a lire 142 e 3 quinti italiane.

Il Sig. Avv. Aldobrando Paolini. — Un Rapporto da esso redatto a nome di una commissione, della quale ei facea parte, incaricata di riferire il suo parere relativamente al progettato stabilimento fra noi di alcune Società di assicurazione contrattuale.

Il Sig. Prof. Cav. Giuseppe Gazzeri — Descrisse un apparato da esso immaginato, mediante il quale si possono facilmente amministrare comodamente i Bagni ad individui i quali non potrebbero farne uso se non difficilmente stante le loro infermità con i mezzi ordinari, ed

Il Sig. Giuseppe Vai. — Comunicò interessanti notizie intorno allo stato attuale di diverse manifatture stabilite nella città di Prato.

LAVORI ACCADEMICI.

Dubbj intorno ai sistemi di concessione dei beni rustici che si vorrebbero sostituire al sistema della colonìa parziaria.

Memoria I.ª

Letta dal Socio Dott. Napoleone Pini-Cerbonoelli, *all'Adunanza del dì primo Giugno* 1834.

Colonìa viene da libertà: — Queste parole di civile conforto, recava alla nostra Accademia l'onorevole collega Marchese Gino Capponi, allorquando nella seduta del 14 aprile 1833, preludiava alla esposizione di alcune riforme, cui vorrebbe andasse soggetto il sistema attuale di appoderazione, e il contratto di Colonìa parziaria.

" La Colonìa (egli diceva) è oggimai un fatto, un fatto costitutivo della Società Toscana, anzi fra tutti il principale: — bisogna accettarlo come tale, ma importa conoscere anche, se oggi esso esista per forza viva di utilità, o per forza morta di abitudine. „

" La coltivazione ne'poderi, per moto impressole, tuttora progredisce, e non frutta; la popolazione cresce con moto più accelerato, e non ha lavoro che le basti: — Che fare dei lavoranti a giornata, de' pigionali? Questione fra tutte la più importante, e che un giorno potrebbe anche divenire tremenda! „

E queste imponenti parole; quel voto sì nobilmente manifestato pel miglioramento di una classe di cittadini così interessante; quella opinione istorica intorno alla derivanza del Contratto colonico, tanto più grave, inquantochè da non sospette origini attinta, e da meno sospetto oratore raccomandata, erano da voi, o signori, con manifesto aggradimento raccolte.

E con voi non può non avervi applaudito, chiunque ama il terreno su cui nacque, chiunque aspira a promuovere le condizioni della presente civiltà, chiunque infine sentirebbe ripugnanza a confessare, che la classe produttrice della ricchezza agricola della Toscana, si trovi adesso assoggettata a una legale condizione, e ad un regime di contrattuale correspettività, che ha le sue fonti impure, nelle tradizioni del feudalismo, e della servitù della gleba.

Sì: o signori: possiamo proclamarlo con un onorevole sentimento di orgoglio: in Toscana nulla vi ha di feudale, nulla vi ha nè esser vi può dell'antico, tranne le ricordanze della grandezza e prosperità nazionale.

In Toscana, tutte le istituzioni son figlie del nuovo impulso sociale, che Leopoldo vi impresse con la sua mano potente. Se egli infatti non atteggiò, come adesso ne è manifesto il bisogno, l'ordine nostro civile, s'ei non condusse ad effetto tutte le necessarie riforme, non è per questo che egli non ne ponesse le basi fondamentali.

Proclamando, come egli fece, i principj di una civile rigenerazione, erigendo questi principj al grado eminente di leggi di stato, egli affidò ai successori la cura di svilupparne le conseguenze, e di adattare al progresso, e ai bisogni della nuova associazione, la perpetua santità di questi principj. Simile al mitologico artefice della umanità, ei l'animò col fuoco sacro, e indicando al cittadino la terra, gli disse: quella non è

più tua tiranna, ma serva: alimentala col tuo sudore, e non sarà mai d'ora innanzi, che tu ve lo sparga improduttivo.

La intromissione adunque nel regime Leopoldino, degli ordinamenti feudali, e della personale subiezione, non solamente apparisce (come il Capponi avvertiva), una istorica menzogna; essa sarebbe una violazione delle leggi esistenti, e delle leggi più venerate e più sante, voglio dire delle leggi intorno allo stato delle persone, e intorno alla ponderata influenza sociale della proprietà terriera.

Con queste idee, voi ben prevedete o signori, che io non posso farmi sostenitore degli abusi esistenti, e ripetutamente segnalati, intorno alla condizione legale in Toscana dei lavoratori, o coloni.

Io gli deploro profondamente, questi intollerabili e fatalissimi abusi. — Io ne affretto coi miei voti il termine, e vorrei che la classe dei cittadini che dispone delle proprietà, lealmente cospirasse coi bene intenzionati, a farli prontamente sparire.

Perocchè a sì gran male non offre riparo, secondo il mio corto vedere, nè un consiglio accademico, sebben rispettabile, e da ciascuna opinione onorato; nè gli è medicina un provvedimento governativo, che intervenga a fissare le relazioni giuridiche fra il coltivatore, ed il proprietario: il consiglio infatti non a tutti avviene che pervenga; o se a taluno perviene, non è raro che quel consiglio sia designato come astrazione utopistica, e come più rimarcabile per la brillante esposizione del concetto, che per la opportunità della applicazione sociale. Un provvedimento governativo poi, che sorgesse a farsi modello delle relazioni legali fra il proprietario e il colono, opererebbe l'effetto di sostituire un arbitrario ad un altro; alla preponderanza infatti del diritto di proprietà terriera, sopra il diritto di proprietà per-

sonale, sottentrerebbe altra più intollerabile preponderanza, quella di un monopolio assicurato dalla legge alla industria personale, a carico della proprietà immobiliare.

Sicchè a me pare, che non sia da sperarsi riforma durevole e generale in questo rapporto, se prima la trattazione di questo punto della civile nostra costituzione economico agraria, non sia divenuta un articolo di discussione generale, e in conseguenza di generale convincimento. Finchè non si ottenga di persuadere ai proprietarj di terre, che ella è la loro causa che si propone e si tratta in questo momento, nel pacifico nostro consesso; che è loro interesse il contenerla nei termini di discussione accademica, e come tale risolverla insieme con noi; che tenendo altro modo, la questione della coltivazione delle terre, e della rimunerazione dell' opera dei coltivatori, potrebbe pur troppo, secondo il malinconico augurio del marchese Capponi, divenire un giorno soggetto di discussione ben altra, e tremenda!

Ad alimentare pertanto questa preziosa discussione, se non a risvegliarne l' interesse, ho concepito di consecrare alcune lezioni accademiche.

E nella presente è mio intendimento di proporvi alcuni dubbj intorno alla adottabilità dei sistemi raccomandati finora, a sollievo della industria, e degli agenti della produzione agraria. Traendo da questi cenni argomento per segnalare, quali secondo me esser potrebbero le conseguenze fatali di quei sistemi di transizione, che medicando il malore economico, ripugnano però ad estirparne la causa radicale e profonda.

Sistema dei Livelli.

Quando si propone di sostituire al sistema quasi universale della colonìa parziaria, un altro modo di con-

cessione per la lavorazione dei terreni, si può giustamente intendere che questo esser debba universale, quanto il sistema sostituito.

Io posso, e debbo adunque immaginare, che tutti o almeno la maggior parte dei proprietarj toscani, non campagnuoli, convinti dalla potenza degli argomenti dei promotori del nuovo sistema, si determinino a cambiare la natura dei loro contratti colonici, e ridurli a favore dei loro lavoratori, in tanti contratti assimilabili al contratto livellare.

Sarebbe stato per verità desiderabile, che la proposta di tal cambiamento, fosse stata accompagnata da una sommaria esposizione dei caratteri di questo contratto: giacchè nel raccomandarlo alla proprietà terriera; si dichiarava dover quello subire delle modificazioni importanti, che valessero a farlo distinguere dagli antichi contratti enfiteutici.

Nella lusinga che a tale omissione sia per esser supplito, io mi permetterò di sottoporre in questo rapporto, poche e generali osservazioni e rilievi.

1.° Perchè le concessioni livellarie, producano il bene economico desiderato; perchè la concessione di un dominio utile, sia pregiata da chi la riceve; perchè la diligente coltivazione ed aumento dei fondi, sia la cura costante del possessore, egli è necessario che il dominio concesso, sia libero da ogni peso impressovi antecedentemente dal concedente. Altrimenti, il livellare incerto sempre nella sua nuova proprietà, non può considerarla che come precaria e resolubile. Ora, io domando: di fronte al vegliante sistema ipotecario, di fronte alla centenaria durata delle ipoteche generali eventuali, chi è che possegga un patrimonio avito, e che possa trascegliere il fondo libero da trasferirsi a livello?

Forse potranno costringersi i creditori a ristrin-

gere ad altri beni le loro ipoteche? E ciò con qual diritto? D'altronde, quelle ipoteche ammortizzerebbero sempre una porzione importante del patrimonio immobiliare, e tale operazione ripiena di gravi difficoltà, imponendo la conciliazione di tanti interessi diversi e contradittorj, scoraggirebbe, quando venisse tentata, i più fermi e decisi parteggiatori del sistema di allivellazione.

2.° Le condizioni presenti della proprietà agraria e la necessità in cui si troverebbero i proprietarj, di non alterare lo stato attuale delle loro rendite, non ammettendo altre allivellazioni, che quelle aventi per base un canone correspettivo al fruttato, e all' industria, ne deriva che questo canone essere non potrebbe minore dell' ammontare della metà della rendita *media* del fondo allivellato. Or, se il livellare fosse moroso al pagamento del canone convenuto, qual garanzìa troverebbe il dominio diretto per il dovutogli pagamento? Forse nella intimazione della caducità? Ma questo rimedio, quanto poteva apparire vantaggioso, quando si fosse trattato di esercitarlo per la resoluzione di un contratto di vera e propria emfiteusi, altrettanto rimane inutile e inefficace se venga adoprato, per la riconsolidazione di un dominio utile concesso per un canone correspettivo.

Forse la garanzia dovrebbe consistere nella oppignorazione dei bestiami, e della generale istruzione del fondo allivellato?

Ma primieramente sarebbe luogo ad esaminarsi in fatto, se ciò che forma adesso istruzione dei fondi rustici, debba essere compreso nella concessione livellaria, avuto riguardo alla mancanza di capitali per parte del contadino onde provvedervi del proprio.

Secondariamente, potrebbe essere gravemente dubbioso in diritto, se questo genere di garanzìa, rendere si potesse efficace, considerata la difficoltà di rintrac-

ciare chi costituire si volesse confessionario degli oggetti oppignorati.

3.° È ormai riconosciuto, ed è massima di legislazione, che siccome le pubbliche imposte si esigono in ragione dei frutti dei beni, e sulla misura della forza produttiva di essi, spettar ne deve il pagamento al possessore, e così al livellare, perciò che riguarda i beni enfiteutici. Ma egli è egualmente indubitato, che nell' ordinamento nostro municipale, a questi possessori paganti, appartiene il diritto della rappresentanza comunitativa. Nè potrebbe essere altrimenti, poichè per essere coerenti nel sistema proposto, conviene ritenere, che il livellare è il maggiore interessato al miglioramento e sviluppo della proprietà confidatagli.

Una tale deduzione, la cui precisione mi sembra incontrastabile, non ha bisogno di commentario; — la realizzazione del voto della allivellazione generale, trascinerebbe necessariamente un cambiamento completo nel personale dei componenti le magistrature comunitative: — E l'urna comunitativa anzichè raccogliere il voto illuminato di quelli che sono iniziati al progresso della moderna civiltà, diverrebbe depositaria delle meschine, e pregiudicate opinioni dei vecchi coloni, fatti inopinatamente magistrati municipali!

4.° Ma supposto ancora che agevol cosa sia lo sbandire tutti gli ostacoli segnalati di sopra, supposto che i precedenti rilievi sian piuttosto da ritenersi come una espiscata argumentazione, e come un artifizioso ricercamento di inciampi, con qual sistema i proprietarj allivellanti, (e allivellanti perchè vogliono che i beni sian posseduti soltanto da chi li coltiva), con qual sistema di garanzia provvederanno, perchè segua e si mantenga costantemente l'effetto da essi desiderato? Come potranno essi impedire che il livellare non venda ad un

terzo, (e questo non sarà forse coltivatore), l'util dominio da lui acquistato?

Sarebbe egli possibile che per conquistare uno sperato bene economico, si aprisser nuovamente in Toscana le porte al bandito flagello della vincolazione, e della inalienabilità dei dominii?

O piuttosto si vorrebber ridotti i nuovi livellarj, alla condizione degli antichi coloni ascrittizj, e vietar loro per tutta la durata del convenuto livello, una variazione di stato, che togliesse le loro braccia alla coltivazione?

Il supposto di tali intenzioni, sarebbe esso solo una ingiuria verso i benemeriti propugnatori del nuovo sistema di economia rurale.

Sicchè concludendo, a me sembra, che alloraquando pur si giungessero a vincere le gravissime difficoltà che si oppongono presentemente in Toscana alla adozione di un generale sistema di allivellazione delle proprietà rustiche, ad altro risultamento reale questo immenso avvenimento non potrebbe condurre, se non che a un cambiamento momentaneo e precario delle persone dei possessori di beni; e così a un cambiamento tanto più funesto quanto più sollecito ed istantaneo, nel personale della magistratura che è dalle nostre leggi preposta a tutelare e promuovere i diritti, e gli interessi municipali.

E tutto questo per effetto di un cieco abbandono di proprietà già sì care, e fino ad ora con sì gravi sagrifizii conservate! Tutto questo, per consegnare i possessi rurali a chi potrà l'anno appresso averne affidata la cultura a dei nuovi coloni parziarj, o potrà averne ceduto il dominio utile ai necessariamente sorgenti, incettatori di quelle nuove proprietà!

Qui porrò fine o Signori, alla esposizione dei miei

dubbj, intorno alla convenienza delle allivellazioni dei beni rustici.

Non mi rimane adesso che a concludere sul fin quì detto, e concludere con severa sentenza intorno ai tempi che corrono.

Oh Proprietarii! sarebbe egli possibile, che la vostra medesima proprietà, vi si fosse fatta peso così insopportabile, da volerne affidare il deposito, la conservazione, e l'aumento, a degli interessi e ad una vigilanza che non sia la vostra? Sarebbe egli possibile che a tale fossimo giunti, in questo nostro per tanti lati flagellato ordine morale e civile, che gli onorevoli ufficj della rappresentanza municipale, si posponessero alla dissipazione, nei circoli cittadini, e alla consumazione improduttiva di rendite, che la saggia economia dei padri vostri vi ha dato il diritto di conseguire, ma che non porterebbero nella minima parte la impronta del vostro sudore? Sarebbe possibile che ove in antico era il povero, il quale *appodiava* al potente la tutela delle sue proprietà, adesso il potente ricorra all' uomo del popolo, e vinto dalla inerzia ad ogni ben fare, preoccupato dal profondo disgusto delle presenti condizioni della vita civile e industriale, ad esso affidi la cura di conservare ed accrescere le già sue proprietà?

Se voi vi riputate a tale opra incapaci, rinunziate a un diritto che sostenete oneroso; vendete . . . sì vendete; e lasciate che altri vi sottentri nel nobile ufficio di produttore.

Pretendere di conservare una posizione sociale, senza pagare alla Società il tributo di partecipazione di industria che se gli appartiene, sarebbe follìa: — Dirò di più; questo non sarebbe ordinamento civile, ma dissoluzione: — e voi questa dissoluzione potreste affrettarla con la vostra indolenza.

Vedete la sorte degli antichi dominii? — Una rivoluzione legislativa sociale, immaginata e compita da un Principe assoluto, gli ha colpiti . . . . . Dominii, che non rappresentavano alcun principio di pubblica utilità, chi avrebbe voluto rispettarli?

Qualunque sistema bastardo, o di transizione, non può avere che una vita effimera e inconcludente. — Voi avete diritto di essere, quali la fortuna e le institutioni vi han fatti: — Ricchi, e potenti: — Ma *operosamente*, ricchi e potenti. L' esempio vostro e il vostro più continuo contatto, vi guadagnerebbero allora l' affetto dei contadini: — Abituati come voi siete a una culta e civil società, voi non potreste adattarvi, a rimanere seppelliti nell' ignoranza, e nei pregiudizj. — Voi istruireste, migliorereste, la classe degli agricoltori. — Voi civilizzereste le campagne, e potreste ottenere di essere intesi, da coloro che vi circonderebbero.

Migliorata per necessità di convitto la condizione morale dei vostri contadini, voi gli avreste più fedeli, più diligenti, e maggiormente compresi della loro personale dignità: — Voi stessi dovreste allora rispettarli, e migliorare (se fatto già non lo aveste) la loro condizione industriale, alleviando equamente i pesi del contratto sociale.

Così giungereste a rendere a nuova vita l' industria agraria, ed a riprendere il nobile ufficio di produttori, che la società vi ha affidato, quando ha promesso di garantirvi la conservazione dei vostri diritti.

Il resto, torno a ripeterlo, non è che una transazione, con le necessità del momento: — Ma guai a voi, se a questa transazione, a questa abdicazione dei vostri diritti, sopravvenisse un cambiamento legislativo sociale, simile a quello che vi ho segnalato di sopra. — Il vostro diritto di proprietà, che voi siete stati i primi a trascurare e a vilipendere, chi sarebbe rimproverevole,

se lo immolasse alla legge suprema, di una necessità, da voi stessi creata?

Ho dette cose e parole forse dure di troppo, ed ho segnato con informi tocchi, un quadro ben luttuoso dell' avvenire!

Ho osato consigliare, ho ardito profetare sventure; e una questione fino adesso economico agraria e null'altro, mi è apparsa questione vitale di società, e di conservazione del diritto di padronanza.

Forse ho errato, e nella forma e nella sostanza di quanto ho detto.

Ma se voi vorrete, o Signori, guardare alle intenzioni che mi hanno animato; se vorrete condonare qualche cosa alla espressione di convinzioni profonde, dovrete raccogliere insieme con me dalle cose anzidette, come ultima e sostanziale conclusione; che nello stato attuale della società, guai a quegli che portasse una mano profana, sopra il diritto di proprietà! — Ma guai ancora alla proprietà, se mantenendosi improduttiva, e non curante delle pubbliche angustie, lascia che il popolo dimentichi, che essa è una delle grandi potenze sociali!

Dalla indifferenza, al disprezzo, non vi ha che un sol passo!

Memoria seconda INTORNO ALLE MEZZERÌE TOSCANE; *letta nell' adunanza de' 6 luglio 1834 dal socio ordinario march.* GINO CAPPONI.

Da quelle prime parole ch' io l' anno scorso vi feci, o signori, intorno alle nostre mezzerìe, la questione s' è ampliata dentro quest' accademia e fuori, tanto che abbraccia l' esame di tutta l'economia toscana. Gli uomini valenti che a questi confini la spinsero, non che la svias-

sero fuori de' suoi naturali termini, anzi mostrarono il campo ch'è necessario percorrere, perchè una discussione mozza non dia conclusioni o insufficenti o affrettate; e perchè il rimedio a' nostri mali si cerchi, tutti conoscendogli, tutti misurandogli, e non ci ingannando sulle cause, e non peggiorandogli con la inopportunità de' farmachi. Gli scritti pregevoli che udimmo o leggemmo toccarono altri punti da quelli ch' io proponeva; l' amichevole provocazione d' un nostro egregio collega mi chiama ad uscire dal primo argomento; e nel considerare la mezzeria siccome elemento della industria toscana, dovrò pur discorrere le condizioni più generali di tutta la nostra economia, e domandare a me stesso se davvero siamo poveri più o meno che noi crediamo, e dove la nostra povertà consista. Un freddo e accurato esame può forse correggere ad un tempo e la vecchia presunzione di nostra beatitudine, e la giovine disperazione: contrarie apparenze, mutati linguaggi, ma pure ambedue fomenti di quell' inerzia indomabile ch' è la vera piaga nostra. Io prego non ci prostriamo nè per la codarda voluttà dell' ozio, nè consunti nell' anelito di sforzi non produttivi.

I colli toscani avevano fama d' essere ben coltivati, e per grande arte fruttiferi più che non darebbe la poca virtù del suolo. I forestieri venivano, ammiravano; la gentile, la felice, la colta Toscana era sulle bocche dei poeti da' tempi dell'Ariosto a quelli di Byron. Noi udivamo gli encomj, e per compiacenza sorridevamo. Ora i nostri colli non isterilirono, ed i prodotti del suolo al certo non iscemarono, anzi crebbero; e la estrema penuria non è tra noi più frequente che prima non fosse: chi più si lamenta non è il povero; il vitto, il vestire, l' abitazione del contadino migliorarono; parecchi tra' pigionali si fabbricarono una casetta loro. Eppure il toscano oggi non è più contento di sè stesso com'era una

volta; la fame non lo martella, ma una strettezza incomoda lo inquieta, lo umilia: le vie del progresso anguste, l'avvenire fosco; guarda con invidia a quelle genti che prima commiserava nella vanagloria di sua contentezza; gli encomj degli stranieri tacquero: e se alcuna cosa ammirano, ammirano come noi viviamo in tanta grettezza. Donde questa inquietudine, e questo discredito: per quali eventi cademmo da tanta beatitudine? I bassi prezzi delle derrate. Ma se questo è un male, è un male comune a tutta l'Europa. E la Toscana che non produce quanto ella consuma, anzi dovrebbe goderne. Le cause della povertà nostra son dunque speciali a noi, universali non sono. Cerchiamo prima s'elle consistano, e sino a qual punto, nella nostra economia campestre; se il vizio è nel modo di amministrare le terre; se manchi all'agricoltura nostra la vastità delle imprese, la forza de'proprietarj; e se la ricchezza pubblica sarebbe maggiore, quando invece della colonìa tra noi fosse in uso un altro sistema di coltura. Vediamo se convenisse coltura più in grande per via d'impresarj o di più ricchi capitalisti; e perchè siffatta indagine mi sembra condurre a conseguenze feconde, permettete ch'io l'assuma con più accuratezza che forse la controversia non parrebbe chiedere, e ch'io ne deduca l'elemento da'principj economici, su'quali m'è forza alcun poco trattenermi.

L'economia politica è la teoria delle ricchezze: le ricchezze lo strumento materiale del ben essere degli uomini. Queste definizioni inconcusse contengono in sè tutta la ragione della scienza, distinguono l'assoluto e generale scopo di essa dalle secondarie applicazioni che pur da quello dipendono, e devono sempre a quello convergere. Creare la quantità maggiore che si possa di ricchezze alla società tutta quant'è, considerandola come un individuo solo e permanente, tale è lo scopo grande e generico ch'è debito della scienza perseguitare ostina-

tamente. Degli uomini spicciolati, membri imponderabili d' un tanto gran corpo, degli individui che passano, niuna cura. Ciò impone la scienza o manca a sè stessa. Ma non v' è che Dio capace d' una pietà tanto rigida, e negli uomini il bisogno ch' è maestro di scienza, e la carità ch' è ispiratrice, riscossi immediatamente dai mali sentiti, si fanno sordi alla speranza de' beni lontani e più generali che l'arida teoria c' insegna. Quindi alcuni economisti fermandosi con soverchio affetto nella compassione di quei disordini che produce la mala distribuzione delle accresciute ricchezze, o sono effetto delle scosse che nel progredire avvengono, si fecero a declamare con mal'accorto consiglio contro alla ricchezza stessa, cioè contro alla troppa produzione; e rinnegando i principj più fondamentali della scienza, vollero accrescere la massa delle mercedi, facendo il lavoro più faticoso e men produttivo, ch' è quanto a dire gravandolo d'inutili mercenarj. Se gli economisti avessero più strettamente considerato nella scienza questa parte secondaria ma pure importante, l' avrebbero conciliata con gli assiomi più generali, anzi che lasciarla in apparente contradizione. Avrebbero allora visto come le ricchezze più equabilmente distribuite in più abbondanza si riproducano, come il ben essere degli opranti influisca sul lavoro, e come l'applicazione d'uno o d'un altro principio nella distribuzione delle mercedi, importi alla ricchezza pubblica come alla felicità privata, e sia elemento essenzialissimo delle fortune sociali. Conobbero i primi maestri ed ottimamente stabilirono, che il lavoro dello schiavo non valeva al pari di quello dell' uomo libero. Ma quì si fermarono. Lo spettro recente della schiavitù legale era sempre innanzi agli occhi loro, e ogni altra distinzione spariva, e ogni altra speranza era per essi precoce. Liberare gli uomini anche dalla schiavitù economica è studio dell' età nostra, e le dottrine incontro-

verse son certo si possano, si debbano estendere, per via di conseguenze e non d'eccezioni, a questo effetto benefico. Questo complemento manca, perchè una scuola d'economisti trasceodentali fece aberrare la scienza della prosperità, sulla via eccéntrica delle astrazioni.

Tra queste astrazioni, una mi sembra feconda d'un utile insegnamento. Gli economisti si perderono cercando l'origine di ciò ch'essi chiamano rendita del suolo, ed in francese *fermage*, o prezzo d'affitto dovuto al proprietario del suolo stesso, e non dipendente dalle spese fatte per la sua coltivazione. Videro che nella terra era un prodotto fuori del prodotto del lavoro che in essa s'impiega, ed a questo fatto non trovarono nel loro linguaggio una spiegazione. Ma la spiegazione è altrove. La terra ha sua forza intrinseca, sua forza spontanea, la terra produce quand'anche l'uomo non la coltivi. La materia delle altre manifatture è inerte per tutto il tempo che l'uomo riposa, o la macchina stà ferma; la terra germoglia della vita che ha in sè. Così questo capitale terra e questa manifattura agraria, hanno condizioni essenzialmente diverse dagli altri capitali, dalle altre manifatture, e di queste differenze è necessario tener conto, anche nella nuda teoria delle ricchezze, se nò vi rimangono degli inesplicabili misteri. Vedete nelle grandi officine manifattrici; l'artigiano è macchina, la mente è nell'intraprenditore. E poi l'opera dell'artigiano uscita dalle sue mani, viaggia oltremare, oltremonti; e l'artigiano ignora, spesso anche l'impiego dell'opera sua, l'uso a cui serve, i commerci che alimenta, ignora i mercati, i prezzi. Ma l'opera dell'agricoltore è per necessità intelligente. Intelligente la vogliono le terre fra loro disuguali, i prodotti varj, le colture disparate, e le stagioni ogni anno diverse. Perciò nel lavoratore sempre l'occhio attento e la mente in esercizio; la mente ha da presedere, mentre il brac-

cio lavora: e non per la direzione sola dei lavori, ma ben' anche per la scelta. La scienza del suo non somministra che teorie generiche: i grandi lavori d' arte, a propriamente considerargli, preparano la coltura, non la fanno. Un campo s' educa tutto intiero a vari prodotti per l' assistenza d' un uomo solo; la division dei lavori, fondamentale assioma della economia artigiana, ha poco luogo in agricoltura, o nuoce. E l'uomo stesso consuma i suoi prodotti, e se ne ciba, e se ne veste, e può mercatargli, e sa. Quand' io penso queste cose, in verità ch' io non veggo più quale sia l' ufizio de' grandi intrapenditori nelle opere d' agricoltura.

Ma pure le grandi imprese sono anche in agricoltura, e molte e necessarie cose si fanno per questo mezzo, nè si farebbero altrimenti. Come la moltiplice natura divise la faccia della terra coltivabile in colli e in pianure, così l' industria degli uomini spinta da necessità che anche non conscii gli ammaestra, divise l'economia rurale in due sistemi diversissimi, la grande e la piccola coltura. Bisogno de' poggi è ritenere la terra che fugge: bisogno della pianura impinguarsi della terra che vi scende, o impedire le acque che in grandi masse precipitano. Quel primo è lavoro di attenzione costante, di piccole industrie, di frettolosi ripari, d' arte continua; quest' altro è lavoro di scienza più astratta, di grande impresa, di lontano effetto; vuole capitali a larga mano anticipati; e perchè il concetto non istà in ciascuna opera minuta, ma nel complesso delle opere: e perchè il profitto non siegue immediatamente, siccome premio, l' industria: vuole intraprenditori in grande, e gran riserva di capitali che aspettino senza frutto. Allora l' agronomia diventa come una manifattura vera, e i suoi lavoranti anch' essi, lavorano quasi come macchine. Al quale effetto si accorda, che i cereali e le praterie, prodotti naturali delle pianure, vogliono meno

assistenza: per tempi anche lunghi si possono abbandonare; culture più semplici, una mente sola può dirigerle. Ma dove l'agronomia è complicata, e i frutti primeggiano, e più varietà di frutti sono sullo stesso campo, ivi troverai la piccola coltura, e non cercare il perchè. Ve la troverai antica, necessaria, immutabile, come le leggi della natura. Nelle zone più settentrionali, dove gli alberi gentili non allignano, e dove, come nei nostri piani, il frutto migliore lo dan le granaglie e l'erbe, ivi per contraria legge la coltura piccola, propriamente detta, è ignota, e la grande generalmente in uso. Ma in questa nostra temperatura di varie cose capace, la varietà delle forze produttive c'impone di coltivare le vaste pianure in grande, e i poggi a frazioni.

Ora vediamo alcuni effetti delle grandi imprese sul ben essere degli operanti. Ci stanno ogni dì sott' occhio le pitture lacrimevoli della condizione disperata, in cui per rapide vicende è posto gran numero di manifattori in que' paesi, dove le opere gigantesche e le officine poderose, che pure sono sorgente di tanta ricchezza, stanno accaparrate in pochi: sicchè dal voler di questi, dalle speculazioni arrischiate o dalla fortuna, dipende il sostentamento di tante famiglie, la vita di tanti, oggi ricchi del superfluo, domani mendichi. Leggiamo i consigli impotenti degli economisti, le leggi impotenti. Udiamo lamenti senza frutto, e peggio anche che lamenti. Vedete Lione, vedete Bristol, Manchester, Londra, l'Inghilterra tutta, dove due millioni di mendichi senza lavoro e senza pane, la fame, l'avidità aguzzate dalla fugace apparizione di grossi guadagni, minacciano o sconvolgono la vita industriale, e mettono in forse gli stessi beneficj della ricchezza. Dovremo noi per questo maledire quelle imprese tanto vaste, que'capitali tanto fruttiferi, quelle macchine tanto possenti? Iddio

ci scampi da sì brutto errore. Maledirle non dobbiamo queste cose, dobbiamo invidiarle in tanta nostra grettezza. Laddove è potenza, l' ordinamento si troverà. Questo mondo manifatturiero è nuova creazione. Società nascente, ancora non ha bene equilibrato le sue forze, trovato sue norme, scritto i suoi codici. Ma queste cose le cerca. E dove mai tendono gli studj per anco insufficenti, le teoriche incomplete, spesso anche abortive, i voti, i pensieri, i sogni della umanità soffrente, e della umanità sommossa? Le mani alzate verso il cielo, le mani armate contro al fratello, che vogliono? Chiedono che la mercede abbia proporzione, non più alla sola materialità dell' opera, ma invece al prodotto dell' opera stessa, che possa l' oprante in qualche modo partecipare a' profitti di quelle ricchezze ch' egli crea, che da esso all' intraprenditore non sia dipendenza schiava, ma una società guarentita, una divisione d' utili. Cercano applicare alle arti manifattrici un sistema di mercedi, istituire una società somigliante a quella che l'agricoltura, arte coeva del primo umano incivilimento, compose da tempo antico tral proprietario e il lavoratore, e ch' è per mio credere il modo più giusto d' amministrare la terra. Ma questo modo, la colonìa, non è, ne può essere universale.

La Spagna, la Russia, la sventurata Pollonia, son coltivate da giornalieri. In molte provincie della Francia è in uso la mezzerìa, e la condizione tranquilla e agiata del campagnolo s'oppone al disordine economico, e agli sbalzi di fortuna a' quali è soggetto il popolo artigiano. E anche nelle più settentrionali, la divisione di proprietà salva il giornaliero dall'avarizia e dall' oppressione degli affittuarj in grande. I quali travagliano l'Irlanda peggio dell' ira di Cromwell, o degli odj religiosi; e l' Inghilterra gli assaggia anch'essa i grandi impresarj, nè credo abbia troppo da lodarsene. Si definisca una volta

bene quello che noi vogliamo. Vogliamo estendere il numero di coloro che siano sulla via del progresso, e che vagliano a far progredire insieme con loro la società intera? Ed io vo d'accordo che ciò bisogni cercare: ma però non credo che molto conferiscano a questo fine pochi oligarchi, non della proprietà libera, la quale sicura della sua perpetuità, almeno è più mite, e anche talvolta più generosa: ma oligarchi de' prodotti, e despoti delle braccia serve de' miseri lavoranti, su'quali esercitano una minuta avarizia, una tirannia insistente; se non quando l'arimmetica gli avverte che torna più conto lasciare i lavoranti liberi: liberi di mendicare. Gli affittuarj dell' Inghilterra siedono nel parlamento; contatene il numero, poi raffrontatelo a quello de' giornalieri da quel sistema prodotti, che accrescono la gran turba de' proletari affamati, e uguali di condizione agli artigiani, ingigantiscono i pericoli degli sbilanci economici, pe' quali anche a' campi è tolta la pace. Nella Svezia in parlamento vi siedono i contadini; e que' contadini un giorno s'alzarono, e affrancarono la Svezia da ingiusta dominazione. Ma si parla d'equilibrio: ve n'è forse in Inghilterra? È quello il paese delle prodigiose forze, e grande com'esse l'economico disequilibrio. La ricchezza ingiuriosa e la miseria implacabile, si toccano, s'urtano, ne' campi come nelle officine. Questo le fruttarono i suoi sterminati latifondi, a questi effetti conduce trattare il lavoro della terra come ogni altra manifattura: e avere assottigliato la scienza economica nelle speculazioni ristrette d'un' arimmetica mercantile.

Ne' luoghi più ricchi, nelle fertili pianure, dove la produzione è facile e quasi spontanea, la coltura in grande è usata generalmente. E così dove le terre sono più feconde, la vita d'agricoltore è più meschina. Non v'è bisogno di lui: il grano viene da sè, l'erbe crescono; è carità impiegarlo per quei facili e grossi lavori, ed

ogni mercede basta. Ma dov' è bisogno che l' industria forzi la natura, ivi l' industrioso impone leggi. Nessun contadino è più felice dello svizzero; nessuna creatura umana è più miserabile del servo ungherese. A ciò concorrono dei motivi d' un' altra natura; ma se il magnate ungherese avesse bisogno, perchè la sua terra fruttasse, della industria del lavoratore, questi non avrebbe per casa le buche scavate sotterra nel pendìo de' cigli. Io credo non sia nel mondo terreno più produttivo delle grasse terre milanesi, che le acque dell'Adda e del Ticino irrigano moderate con tanta sapienza d' arte. Traversatelo di giorno quel suolo privilegiato, il cuore vi esulterà tra quelle dovizie. Di notte, badatevi; il contadino non dorme: v' aspetta acquattato fra quelle alte siepi, dategli la borsa per la vita. O quelle dovizie non gli bastano? A lui non fruttano; non fruttano a chi lavora.

Ma invero poco lavoro manuale è necessario a quei campi. La distribuzione misurata delle acque ha fatto e mantiene quella stupenda ricchezza. Questa è patrimonio della scienza, che inventò quei metodi, delle grandi imprese idrauliche, i cui prodigi si spandono su tutta la Lombardia, delle industrie passate, dell' attività presente de' proprietarj lombardi. Il contadino non v'ebbe, non v' ha parte se non quella d' esecutore meccanico. Di quì la pochezza della sua mercede.

Questi fatti governati da rigida teoria consuonano a' principj della scienza economica. E i proprietarj lombardi sono per questo beati, perchè dal ricchissimo capitale terra, hanno il massimo prodotto netto con poca man d' opera. Ma queste definizioni della scuola, io non vorrei ci ingannassero per male applicarle. S' ha da cercare in agricoltura, come per ogni altro lavoro, la rendita netta. Ma questa rendita netta, come calcolarla, e dove resumerla? A prò di chi veglia la scienza economi-

ca, di chi fa gli affari? Del proprietario capitalista, o della società intera? La scienza non falla quando ella c' insegna, che ogni risparmio d' opera è non solamente guadagno per l' intraprenditore, ma universale guadagno; che ogni lavoro inutile è una ricchezza perduta. Ma non ci travii questo astratto linguaggio, tanto da confondere la massa intera de' prodotti, a cui molti partecipano, con l' utile netto che in agricoltura viene al proprietario, intraprenditore di quest' opera. Nelle altre manifatture la mercede si dà per salario di moneta; ciò che l' intraprenditore perde, l' universale non lo guadagna. Ma quando il prodotto ch' esce dall' opera stessa, si divide tra gli opranti, e si consuma da loro: allora la somma di queste mercedi ingrossa la cifra del prodotto netto, e la rendita del proprietario non deve considerarsi per la utilità generale, altro che come una parte del prodotto vero, e sarebbe grave errore il considerarla sola. Vorrei cinquanta contadini potessero quello che ora possono i cento; ma se da una data terra esce il vitto per cento lavoratori, l' economia pubblica non deve volere ch' esca per soli cinquanta, o sia peggiore, onde crescere di tanto l' entrata del proprietario.

Applico questi principj alla nostra economia rurale, all' opera agricola dei poggi toscani. Quale aspetto ci presenta la Toscana, quali specialità la distinguono, in bene od in male, da' modi usitati altrove? Il suo territorio angusto, ristretto tra monti, di poca fertilità, d' incerta temperatura. Ma questo suolo generalmente assai coltivato, e troppo: coltivazioni in luoghi sterili, in luoghi costosi, e viti per tutti i piani, e ulivi per tutti i poggi; capitale immenso dato alla terra, il frutto non adeguato. L' avanzo del proprietario scarso; nulla, e meno che nulla, quando si tenga conto delle ricchezze, che per lunga serie d' anni il nostro suolo ingojava. Voi già l' udiste in questa sala, ed io con pieno convinci-

mento ripeto questa sentenza da molti calcoli confermata: per il proprietario la terra in Toscana è a carico; con le spese fattevi più volte l'ha ricomprata.

Ma questa terra produce. Non ricompensa le cure sovr' essa profuse dal nostro amore imprudente, per dissodare, per coltivare anche le terre più magre, e per trarne tutti que' prodotti, ne'quali s' esaurirebbe il suolo più ricco, e che una cultura più sapiente forse non vorrebbe insieme confusi. Ma produce più che non darebbe, con altro sistema, la scarsa fecondità del suolo toscano.

Due cose hanno generato questo forzato prodotto. I capitali del proprietario, e la diligenza del lavoratore. I capitali impiegati con malaccorta larghezza, danno troppo scarso frutto, o a chi ve li gettò non fruttano. Ma l' opera de' lavoratori nostri è meglio remunerata. Così non può dirsi che quel capitale andasse perduto: di poca terra sussiste una intera famiglia, vi trova ogni cosa bastante al suo vivere, senz'altro soccorso, senz'altro impiego d' industria, che sopra la terra stessa.

Per la colonìa, le condizioni d'un buon contadino sono meglio assicurate, che in altro modo non siano. Non vede pericolo che possa del tutto mancargli la sussistenza, soffre meno d' ogni altro artigiano gli sbalzi della fortuna, poco s' inquieta degli alti o de' bassi prezzi, perchè egli stesso consuma i suoi prodotti, e vende e compra poco.

Per la colonìa, la sorte del contadino è presso che indipendente dall' arbitrio capriccioso, o dalla speculatrice avidità del padrone. Le condizioni son fisse, l'andamento della economia campestre, costante, immutabile; cammina per moto impresso. Le necessità del nostro suolo sempre bisognoso di molta coltura, l' industria, l' intelligenza de' nostri lavoratori, dettero leggi al contratto. Deteriorare le condizioni del colono, e con le avarizie

innsitate miseramente angariarlo, il proprietario non può. Non può mutare a sua voglia le usanze comuni e dal tempo consacrate. E mal guadagno farebbe nel conto finale, perchè al lavoratore abbondano i modi invisibili per compensarsi della ingiustizia, (e vede ingiustizia dov' è discrepanza dall' uso comune), e con sicura coscienza gli adopera, o lascia il podere. Un buon contadino si trova sempre podere: e il podere ha più bisogno d' un buon contadino, che d' un buon padrone.

Un padrone trascurato, o povero, non isterilisce i campi; non può alterare sostanzialmente le condizioni della cultura. Non può ritirare il capitale infisso oramai per l' uso dell' appoderazione. Che cosa farebbe della casa? E poi non s' addice a questa cultura tanto complicata, e con questi prezzi di man d' opera, e questi prezzi delle derrate, mettere come suol dirsi, le terre a mano. Coltivare a mano, non torna conto ne' piani, che sono piantati a viti; non torna conto negli uliveti stessi che danno prodotto tanto ricco, con tanta poca cultura. Ma quì presso a noi, i begli uliveti, che adombrano la riviera del Mediterraneo, si coltivano per mercenarj, e i proprietarj son ricchi. Sì, ma i braccianti miserabili. La terra in que' luoghi è retta con altra legge, con altro costume. Maggior ricchezza nel proprietario, e meno agiatezza sparsa ne' lavoratori, quando essi non posseggano un poco di terra in proprio.

Nel nostro sistema la man d' opera è la più costosa, guardando la parte che viene al padrone, a riscontro di quel tanto che va per le spese di coltura, per mantenere il lavoratore. È la men gravosa anche al proprietario, se si calcoli l' accrescimento de' prodotti, che a questo modo s' ottiene, e se si consideri che la mercede, il vitto del contadino, è un di più ch' esce dalla terra, e che il nostro suolo in altro modo non produrrebbe. È poi buon mercato pel generale interesse della società,

se si calcoli che tanto numero di poveri hanno a questo modo una sussistenza certa, e infine producono; producono que' prodotti de' quali è più necessario che lo stato abbondi, producono di quelle ricchezze che i più saggi economisti sempre reputarono al disopra delle altre, e che meglio repartite, meglio assicurano la fortuna dello stato, e l'impediscono di cadere nell'assoluta miseria.

Che cosa dunque presenta il suolo toscano? Troppi capitali male impiegati nella terra, ricompensa più sicura, e meno ingiusta che altrove, al lavorante coltivatore. E in generale poca ricchezza, ma buona repartizione.

Che cosa ha da fare il proprietario? Mutare il sistema della colonìa non può. In certe determinate circostanze può ristrignerlo con suo profitto, e sarà bene ch' egli lo faccia. Ma fuori del caso non frequente di poderi troppo piccoli, per serrare un podere bisogna ridurre le terre a prato, o a sola sementa. Qualche volta un solo prodotto può rendere più di molti. Ma più spesso crescerà la rendita netta del padrone; la somma totale della produzione scemerà. Arricchirà il proprietario, ma per questa innovazione, guardandola isolatamente, lo stato impoverirà. Ma queste cose vorrebbero discorso più lungo, che quì non ha luogo.

Il male radicale della Toscana non è nella economia rurale, propriamente detta. Non è che la terra dia scarso prodotto a proporzione della sua feracità, non è che l'opera agraria, a confronto d'altri luoghi, sia male ricompensata. Mutando cultura, il lavoratore rischierebbe peggio. Divenuto meno necessario ch' oggi egli non sia, per la buona rendita del fondo, avrebbe una parte più meschina nella divisione de' guadagni, tra lui e il padrone. La sussistenza, il ben essere di tanta parte del nostro popolo, la quantità e la qualità della mercede attribuita a una professione della quale vivono tre quarti

almeno de' Toscani, mi pare sien così degne d'essere tenute a calcolo in qualsivoglia divisamento intorno alla nostra economia.

Io credo in Toscana i capitali male impiegati e mal produttivi, gli credo non male repartiti. Trovo nella nostra economia sociale bastante equilibrio, equilibrio di mediocrità, ma tanto meschina, ch' è prossima alla penuria, e anche potrebbe divenir tale, se noi non provvediamo; se in questo progresso d'attività universale noi restiamo inerti; e se come disse troppo bene sulla cattedra di Say l'italiano Rossi, noi udendo rotare il carro della civiltà che avanza, ce ne stiamo mentre passa, rannicchiati a terra, sinchè ci schiacci o via correndo ci lasci addietro, a poi vanamente richiamarlo con le braccia disperate, in povera solitudine.

Le cause di questa grettezza presente, e gli argomenti della povertà temuta, non credo, o signori, che stieno ne' troppi, e troppo piccoli proprietarj. Non credo nemmeno che stieno ne' troppo grandi. Nè agli uni nè agli altri mancarono i capitali per far valere le loro terre, dacchè ogni capitale nostro è dato all' agricoltura, e troppo esclusivamente a quella rivolto. Ma e piccoli e grandi patiscono a proporzione del basso prezzo delle derrate, e peggio patiscono delle generali condizioni della nostra economia sociale. E quei soccorsi che invoco a prò della industria agraria, io non gli invoco per far valere le terre, ma per far valere i prodotti delle terre, nè tanto per crescere la quantità della produzione, quanto per aumentare i benefizj che noi dalla produzione ricaviamo, per darci un avanzo non tanto meschino. Vorrei che le arti succursali, e la forza de' commerci venissero a sostenere la nostra povera agricoltura, che sola, ignuda, e assiderata, vive derelitta d'ogni ajuto fraterno, d'ogni opera soccorritrice, e dimagra consumando,

come l'eremita nel deserto, i frutti crudi dell'orticello, sinchè maggior fame non la stringa a consumare sè stessa.

A questa miseria dovrebbero provvedere i possessori di capitali. Ma i capitali son pochi, e i pochi non disponibili, perchè la terra se gli assorbì, e lungo disuso ci fece svogliati affatto, e affatto dimentichi delle opere industriali, e del giro de' commercj, e d'ogni altra impresa fuori quella di sfilare le fosse da viti. E la professione di capitalista tra noi è quasi dismessa, o per altro non esiste se non per l'avarizia che accumula, o pel lusso che scialacqua, e ogni capitale fuori della terra è stimato cosa buona solamente da sprecare, o gelosa da nascondere. E quelle industrie che servono a far valere i prodotti, e quelle trasformazioni che gli impediscono di stagnare inutili in mano del proprietario, noi male le conosciamo, poco le curiamo, noi siam troppo poveri o troppo inerti ad esercitarle. Lasciamo che altri le eserciti queste arti ingegnose, e ci renda poi le stesse nostre merci così trasformate: perchè noi paghiamo la man d'opera, e le macchine, e i grossi guadagni che vi fanno gli stranieri, paghiamo il gastigo della inerzia nostra. E spesso anche non sappiamo render capaci d'esportazione le derrate che ci avanzano, e il proprietario è costretto ad essere solo commerciante de' suoi rozzi prodotti, come la fortuna si presenta, o come necessità lo stringe. Vendiamo ad un prezzo vergognoso il nostro prodotto più esuberante, il vino, perchè non sappiamo con gli strumenti perfezionati, con poco dispendio ma con grande impresa farne acquavite. Vendiamo gregge le nostre pelli, senza poi nemmeno riconoscerle, quando ci ritornano abbellite, ritornano per alimentare il nostro lusso consumatore. Abbandoniamo le nostre sete all'attenzione impossibile de' nostri lavoratori, come opera da tempo avanzato, come i cavoli dell'orto; e non sappiamo

che per le sete l'ufizio del contadino, dovrebbe esser quello solamente d'educare i gelsi, ma che tutta la manifattura non vorrebbe mescolarsi all'opera tanto complicata de' nostri lavori agresti; non dovrebbe farla il contadino; non dovrebbe farla nemmeno il padrone. Ma contadino e padrone, quì noi vogliamo che non sieno agricoltori soltanto; hanno ad essere manifattori, mercanti, speculatori, vinaj, setajoli, hanno ad essere ogni cosa; nell'opera agraria vogliamo che sia compresa tutta la industria nostra, dall'opera agraria, sopraccaricandola di tanti ufizi che ignora, di tante faccende incompatibili, vogliamo trarre ogni cosa; e poi ci lagnamo che la terra renda poco?

Io le grandi imprese non le vorrei nell'agricoltura propriamente detta, ma per dar valore a' prodotti dell'agricoltura, e i grandi capitalisti, non gli vorrei grandi proprietarj, ma che sostenessero i proprietarj languenti. Perciò difesi la colonìa, difesi e difenderò le piccole proprietà. Ogni struttura vuol base sul terreno inerte, ogni novità vuole fondarsi sulle inevitabili forze del presente. Se noi vogliamo molto innovare bisogna anchè molto conservare; nè infine ogni cosa è pessima, nè certo quella cultura è pessima che ci campa destituti d'ogni altra sorgente di ricchezza, che dà vita tollerabile a'nostri lavoratori.

Ma di queste cose un'altra volta. E di quali modificazioni, di quali progressi il nostro sistema agrario sia suscettivo, e come cavarne le nuove ricchezze, che poi s'impieghino a sostentarlo, e quali doveri incombano a'proprietarj, e quali più specialmente a'piccoli e a'grandi; vorrei mi bastassero le forze a mostrarvelo.

Così non già nella economia campestre, considerata isolatamente, i nostri mali consistono. E un ingegnoso ed eloquente mio collega ed amico, alle cui sentenze

mi sono trovato volentieri in molta parte concorde, mi sono trovato a mio malgrado in qualche parte contrario, ben seppe condurre la questione dov'ella veramente consiste, nelle condizioni universali della economia toscana.

Alcune notizie sopra una specie d'Insetto del Gen. THRIPS *dannoso agli ulivi nel territorio di Pietrasanta. Lette dal Soc. Ord. D.* CARLO PASSERINI *nella Seduta del* 6 *Luglio* 1834.

Son lieto, illustri Accademici, di potervi presentare vivi alcuni di quegl' insetti che da varii anni danneggiano considerabilmente gli ulivi nel territorio di Pietrasanta.

Degnate di rammentarvi che nell' ultima adunanza del 1828 m' incaricaste prendere in esame un vaso contenente alcune foglie e ramoscelli d' ulivo già diseccati con insetti dannosi allor morti, provenienti da Pietrasanta, per renderne conto nel successivo anno accademico. Eseguii come meglio io seppi l'incarico di cui mi onoraste, e vi ricorderete che le cause del considerabile deperimento degli ulivi nel Pietrasantino, le attribuivo ad alcuna delle specie d' insetti che nel vaso inviato erano contenute. Di tre specie d'insetti riconobbi le vestigia, cioè la così detta cocciniglia dell' ulivo (*Coccus Oleae*), la larva della tignola dell'ulivo (*Tinea Oleella?*), e altra specie non ancor noverata come dannosa, e che io determinai per *Thrips*. Non essendo unita al vaso alcuna memoria relativa agli oggetti mandati all'Accademia, non poteva io sapere se una sola o più specie di quegl'insetti, contemporaneamente, danneggiavano gli ulivi nel territorio di Pietrasanta. Ma avendo considerati tutti i casi, suggerii

qualche compenso da tentarsi per la diminuzione del danno.

Ignoravo, fino al principio dell'anno presente, qual esito le mie indagini e suggerimenti avessero prodotto; e se nel marzo caduto non avessi ricevuto dalla gentilezza del sig. Antonio Zobi, per parte di S. Eccell. il sig. Consigliere e Fratelli Nuti, una boccettina con alcune foglie d' ulivo ed insetti, provenienti da Pietrasanta, e non fossi stato interrogato sul soggetto medesimo, avrei creduto che la diminuzione degl' insetti proveniente o da naturali cause, o da favorevol esito dei rimedi apprestati, avesse tranquillizzato i possidenti di Pietrasanta.

Questa nuova ricerca provocata dai danni che continuavano a manifestarsi nei varii uliveti, e segnatamente in quelli dei Sigg. Nuti, ed altri, e l'incertezza dell' esito dei metodi stati adoprati per estirparne i danneggiatori, mi fecero accogliere con piacere l' occasione di nuovamente occuparmi dello studio di quegl' insetti dannosi, e pregai i Sigg. Zobi e Nuti a compiacersi di farmi avere di tanto in tanto dei ramoscelli di ulivo dove fossero quei dannosi animali.

Puntualmente, e con molta compiacenza, nell'aprile scaduto ricevei altro vaso, con foglie e ciocche d'ulivo, dove erano gl'insetti danneggiatori in tutti i loro stati, e quella volta non rimasi più in dubbio sulla specie danneggiatrice, e determinai essere i *Thrips* la principale, se non assolutamente l'unica specie d'insetti che portava al lamento i possidenti di ulivete nel Pietrasantino.

Una recente e più manifesta prova, proveniente egualmente dalla gentilezza dei Sigg. Nuti e Zobi, ne ho avuta or son pochi giorni, ricevendo il vaso che ho l'onore di presentarvi, dove potrete vedere da voi stessi ancor viventi qualcuno di quei dannosi e microscopici insetti determinati per *Thrips*.

La prima riflessione che venga fatta da chi superficialmente considerasse quei minutissimi insetti e ne senta raccontare l' esteso danno, porterebbe a dubitare della possibilità di tanto male; ma il dubbio cesserà dove si pensi alla sorprendente moltiplicazione di alcune specie di questi esseri, e tanto più facilmente accaderà ciò se uno ha potuto vedere in che breve spazio di tempo un cadavere di un quadrupede, per esempio di un cane, (in favorevoli circostanze) venga reso, dalle larve di alcune mosche, una massa ondeggiante e piena di vita. Quando sappia, per il caso attuale, (come io ho potuto vedere con moderne osservazioni) che a quasi tutti gli occhi o gemme dei ramoscelli di ulivi di Pietrasanta ricevuti nello scorso aprile, esistevano 4, o 5 uova di quei minutissimi *Thrips*, se con questo dato rifletta negli estesi uliveti attaccati da questi insetti, qual quantità d' innumerabili larve devono schiudersi per andare a fissarsi sotto le foglie e cibarsi del parenchima, se non ignori (come ho veduto io stesso) che questi insetti nelle ore più calde volano rapidamente, e se finalmente consideri che più generazioni di questi insetti si succedono nell' anno, e forse senza interruzione dalla primavera all' autunno, rimarrà convinto che se la stagione è favorevole al primiero sviluppo della specie alla pianta nociva, non al di lei nemico, (che pur deve averne) nè alla vegetazione, l' aumento dei primi diviene incalcolabile, e terribilmente nocivo come le notizie trasmesse lo accertano.

Ma a calmare l'apprensione di un tale indefinito aumento, è consolante il contrapporre ciò che è atto a diminuirne gli effetti dannosi. Non si dimentichi che per quell' ordine di generale equilibrio allato ad una specie ve ne è una o più, che di quella specie si ciba, e uno si rammenti con quali cautele ogni specie vivente provveda alla sussistenza della prole. La forza vegetativa è di tal

possanza che modifica gli effetti della eccessiva moltiplicazione di alcuni animali. È noto che solamente nelle piante di languida vegetazione gl' insetti vi stabiliscono il loro permanente e funesto soggiorno; conferma ne siano in quest' anno le piante di fave. Le quali a causa dell' aridità della terra crebbero a stento; i così detti pidocchi (*Aphis*) ci si moltiplicarono all'eccesso, e le hanno quasi affatto isterilite, e consunte.

Io non ho per quest' oggi bastanti notizie, nè osservazioni per sviluppare completamente nel caso attuale tutto ciò che ad esso si riferisce, ma ancor in questo caso credo applicabile ciò di cui son pienamente convinto, ed è che il completo studio di ciascuna specie di essere vivente sia indispensabile per combattere e diminuire i danni che le nocive ci arrecano; nel modo stesso che è necessario conoscere ogni particolarità per chi voglia moltiplicare le utili.

E se sarà generalmente sentita questa verità, la quale è stata seguita nelle scienze puramente razionali come le matematiche, di aver per scopo di accumulare un gran numero di verità apparentemente inutili, per applicarle secondariamente agl' individuali bisogni, allora solamente resterà facile al naturalista ed all' agronomo il suggerire (per i più dei casi), non probabili, ma sicuri mezzi per la diminuzione degli animali nocivi.

In altra accasione spero di presentare all' accademia un dettagliato lavoro sopra l' istoria complèta di questi piccolissimi insetti dannosi all' ulivo, che fino dal 1829 determinai per *Thrips* (forse il *Phisaphus* di Linneo); ci unirò i disegni degl' insetti in tutti i loro stati, e se frattanto chi ne ha l' opportunità farà delle ragionate prove per la loro diminuzione, resterà allora più facile di arrestarne l' aumento, e d' impedirne le successive moltiplicazioni.

Intanto io credo che nelle circostanze attuali non sarebbe mal fatto, (come l'ho esternato in particolare) di fare la prova seguente. Verso la fine dell'inverno, in quegli ulivi danneggiati, dopo raccolte le ulive tagliare la maggior parte de'ramoscelli provvisti di foglie e di occhi, bruciargli sollecitamente, quindi togliere tutte le parti dell'ulivo disorganizzate, come scorza disseccata, legno morto e marcito, piante parasite, ed esse pure sollecitamente bruciarle, e finalmente passare sul tronco e rami principali, acqua di calcina, o meglio il così detto latte di calcina, quando resulti non pregiudicare alla pianta. Queste cautele però non credo vadano disgiunte dal dare più abbondante concime alle piante state dominate dagl' insetti, e ciò ad oggetto di sviluppare una successiva vigorosa vegetazione che domini o paralizzi la forza di moltiplicazione dei germi superstiti.

Non devo dar termine a queste poche e sconnesse notizie senza rendere un giusto tributo di stima e di lode al sig. dottor Andreuccetti per le osservazioni che ha fatte da alcuni anni nel Lucchese sopra insetti dannosi all' ulivo, e che sono consegnate nei Ragionamenti Accademici del sig. cav. Gabriello Grimaldi, dove se la mia memoria non fallisce, in detti Ragionamenti è parlato lungamente di un insetto dannoso, non determinato con nome scientifico, ma che credo esser quello che ha fatto il soggetto di questo ed altro mio scritto.

Dei così detti miglioramenti agrarj.

Memoria letta nell' adunanza del dì 3 Agosto 1834, dal sig. march. Cosimo Ridolfi *Vice-Presidente.*

> Un jugement droit et sain est certainement la première condition des succès. . . . . .
>
> Dombasle.

Rileggendo stampate le mie *Considerazioni sull' Industria e specialmente sull' Agricoltura*, già da me comunicate a voi colleghi ornatissimi, il 7 luglio dell' anno scorso, in mezzo alla più viva gratitudine pel compartitomi onore, ho provato un sentimento penoso riflettendo che quel lavoro incompletissimo, e destinato soltanto ad eccitare altri allo studio di quella materia, passi adesso unito al giornale agrario per le mani dei coltivatori e possa accrescere il loro scoraggiamento senza offrire abbastanza espliciti i soli conforti nei quali debbono unicamente fidare. Dissi, è vero, che occorreva promuovere l' istruzione ulteriore degli agricoltori; dissi che bisognava eccitare lo spirito d' associazione, onde venisse a soccorso speciale di alcuni prodotti agrarj cercando loro uno sbocco, aprendo loro un nuovo commercio; dissi finalmente che bisognava trovar impiego alle braccia dei proletarj, che la cultura del suolo non può sostenere altrimenti, ed in così dire io sfogava una convinzione profonda, e sperava trovare un eco benevolo che ripetendo il mio concetto lo sviluppasse. Ma io non mi lusingava per questo che gli interessi dell' agricoltore ottenessero tanta parte degli studj di valorosi economisti, e che divenissero ad un tratto quasi l' unico soggetto delle zelanti loro ricerche. Così mentre all' istruzione dei campagnuoli cercavasi attivamente

di provvedere con gli scritti e con le istituzioni, un esame rigoroso si apriva sugli inconvenienti e sui pregj del sistema colonico, si dettavano nuovi patti per migliorarne il contratto, si esaminava fino a qual punto riuscisse benefica la divisione dei possessi, si ricercava un modo facile per rendere circolante il valore dei beni fondi, si proponevano società assicuratrici dei frutti della campagna, e delle proprietà in genere, dalle fatalità che le minacciano; e, ciò che più monta, si aprivano intraprese industriali, che offrivano pane agli operaj, impiego ai capitali, speranza (ed è pur questo un bene per gli uomini) speranza di prospera sorte.

Or tutto ciò è una prova evidente del pungente bisogno che tutti sentono di trovar riparo ad un male vero, incalzante, grandissimo, che le fortune dei terrieri attacca profondamente, e gli interessi della società scuote e conturba.

Di quì l' agitazione dei popoli che pensan sfuggire ai mali economici, che li tormentano colle riforme amministrative e politiche; di quì le angustie dell'industria produttrice e commerciante che cerca salvarsi, cangiando tutta la terra in una vasta officina, e chiamando in proprio soccorso gli antichi suoi nemici, l'acqua ed il fuoco.

Ma, non ostante i più stupendi miracoli dell'ingegno che produssero inattese risorse, quel male sussiste, e la via di sanarlo non si dischiude. Egli ha origine in gran parte nell'indole dell'industria agraria così diversa da quella della manifatturiera, che rende sì malagevole il conservare un adeguato equilibrio tra i lucri dei capitali impiegati nell'una e nell' altra.

L' agricoltura, la più antica e forse la più solida tra le industrie umane, ha nella terra un elemento, la di cui forza produttrice può dall' arte esser cresciuta dentro limiti assai ristretti ed applicarsi ad un nume-

ro ben discreto di speculazioni. È vero che i suoi prodotti son necessarj alla vita, son base per così dire a tutte le industrie le più disparate, ma ciò non basta perchè ne sostenga la concorrenza. Nella sola Inghilterra il vapore ha dato alle braccia di dugentomila operaj un tal sussidio, che essi filano attualmente tanto cotone quanto ne avrebbero filato senza di lui venti milioni di giornalieri; e se si calcoli l' applicazione di questo potente motore nelle sole Isole Britanniche alle diverse manifatture, vedremo che esso risparmia la mano d' opra di quattrocento milioni di uomini. Ma in quel portentoso paese l' agricoltura sebbene abbia fatto tutti i progressi che i lumi delle scienze, la copia dei capitali, l' amore caldissimo di proprietà, il soccorso de' mezzi d' ogni genere che il concitamento dirò degli interessi, del lusso, dell' esistenza sociale potevano generare, son nondimeno deteriorate le condizioni del possidente, per l' influenza di cause dannose maggiori dell' industria medesima. Ma in Inghilterra esiste una classe d' uomini che specula sull' attitudine del suolo a produrre, che ha un' immensa capacità ed un sommo interesse nel perfezionamento dei metodi di cultura, eppure il canone degli affitti và progressivamente diminuendo; i fittuarj ora si rovinano spesso, ed una volta arricchivano sempre; i proprietarj terrieri fuggono la superba Albione, e cercano sul continente nell' economia della spesa, un compenso alla diminuzione del loro censo. Or che sarà di noi così sforniti di mezzi al confronto, e travagliati da guai se non identici tutti, almeno congeneri nel maggior numero?

La proprietà terriera ha la disgrazia d' essere stata la prima proprietà conosciuta. S' intende bene che io non rimonto fino all' epoche dei popoli nomadi e pastori. I loro interessi sono dal tempo tanto divisi dai nostri da

non pensarvi nemmeno. Così ella sola fù da principio l'avere imponibile; ella dovette sostenere i pesi che le addossava la cosa pubblica; e come per natura quel genere di possesso era il meno sfuggevole, era il meno trasferibile, era insomma il più materiale, ed appunto quello il di cui valore meno andava soggetto a mutare, così fù quello, ai possessori del quale la società fù larga di gravezze, e di diritti; mentre il tempo dappoi quelle rese sempre più onerose, e questi andò sempre scemando. Nè quelle si vede come possano diminuire, e questi giova certo e piace di mantenere; sicchè i terrieri non possono e non debbono in altro fuorchè nella industria fidare onde ottenere un miglioramento di posizione.

E qualunque sia il partito spontaneo al quale si appiglino i possidenti o di vendere o allivellare i loro fondi (partito ch' io disapprovo) o di affittarli specialmente ai contadini stessi (lo che è lodevolissimo ove le circostanze il permettono), o di continuare a farli valere per loro conto, sia col sistema di mezzerìa, sia con altro sistema, ove uno diverso si possa e sia vantaggioso adottare, egli è certo che non potranno migliorare le proprie condizioni se la rendita netta non si accresca, sia per la industria altrui, sia per la propria. Or per qual via l'industria si possa accrescere è bello di ricercare, e mi confido di dire alcuna cosa che le giovi, appoggiandomi ad un egregio lavoro del celebre sig. Dombasle, che andrò in parte traducendo e annotando in successivi articoli che io destino al Giornale Agrario. Il celebre direttore dello Stabilimento Agricola di Roville con quel criterio che gli è sì proprio, e con quell'esperienza che lo fà sì accorto, ha studiato la causa da cui dipende la prosperità e l'infortunio nelle agrarie intraprese, ed ha sparso su questa materia una nuova luce che può ben servire a guidar coloro che si avven-

turano in siffatte difficilissime speculazioni; le quali sì spesso ingannano in quanto che sempre compariscono facili e sicurissime.

Ma frattanto mi preme di esporre alcune cose che ho meco stesso pensate, e che sommamente collegate con questa materia mi sembrano di qualche peso per fare conoscere non solo in genere l' importanza di maturamente riflettere sulle parole del sig. Dombasle, ma ancora l' urgenza che ne fan nascere i nostri più cari e rilevanti interessi. Io mi propongo di ricercare qual sia lo stato della nostra agricoltura, vedere se abbia da qualche tempo al giorno d' oggi progredito, cercare se attualmente progredisca, studiar quali parti siano principalmente suscettibili o necessitose di progredire. Amplissimo argomento è questo che io mi ingegnerò di trattare in queste pagine se le forze non mancano al buon volere.

Quando un capitalista piglia ad esercitare un' industria comincia sempre dal calcolare il frutto che può sperare di ottenere dal suo danaro; ed un manifattore allorquando chiede all' arte propria un prodotto nuovo o più abbondante, conteggia tutte le anticipazioni che gli occorrono, tutti i pericoli ai quali và incontro, tutte le speranze che spuntano a suo favore. Così non vedrete il negoziante speculare senza dati, e senza ragionamento piuttosto sui fondi pubblici che sul cambio commerciale, piuttosto sugli oggetti di lusso che sui generi di prima necessità. Nè molto meno vedrete il tessitore indrappare a caso or l' una or l' altra qualità di stoffa, e senza consiglio appigliarsi a qualunque colore, a qualunque larghezza, a qualunque peso, a qualunque disegno.

Or perchè mai l' agricoltore, ch' esser dovrebbe l' industrioso per eccellenza, non averà altro istinto che lavorare, altro intento che produrre, altra norma che

la tradizione, e mancare poi di qualunque dato che lo ponga in stato di valutare il lavoro, di apprezzare il prodotto, di prevederne gli effetti sulla sua medesima industria?

Dov'è tra noi, che la fama chiama eccellenti coltivatori, e che la verità mostra poverissimi agricoltori, dov'è chi sappia il prodotto relativo delle proprie culture, le spese indispensabili per ciascuna, l'effetto certo che ognuna induce sul terreno che la sofferse?

Chi saprà dire a quale interesse porrà i suoi capitali nelle agrarie speculazioni; o quale aumento di valor fondiario reale darà ad un suolo l'impiego, o per dir meglio, l'ammortizzazione d'un capitale?

Non io per certo. La vita è breve e l'arte è lunga, può dirsi d'ogni industria come della medicina, ma l'agricoltura è lunghissima, e il mondo crede che sia così facile, così positiva, omai così nota, che a divenirne maestri basti un brevissimo tirocinio per le cantine, per le stalle, e fra le zolle d'una fattoria, e bene spesso una sola disattenta lettura di qualche libraccio fra i tanti che disonorano l'agronomia.

Sì, la vita è breve, e l'arte agraria lunghissima; ed io che sento tutto il peso di questa verità lo confesso il primo, e non arrossisco di dichiarare, che adesso appunto quando la mia vita declina, m'avveggo di non saper nulla in quest'arte, mi risolvo a studiarla, e sarò pago se mi restan giorni bastanti a provare ad altri, che essi non sono più dotti di me, e che di saputi come si credono, occorre loro studiare gli elementi primi dell'arte che van professando da empirici.

E quì distinguo il *possidente* dall'*agricoltore*. V'è tra noi quel terriero che mai non vide la terra che l'alimenta, che l'ebbe dagli avi come dono della fortuna, che la comprò con danari altrimenti acquistati, che riceve l'entrate da lei come da un fondo censito; egli

è il possidente; io non parlo di lui. Egli piglia ciò che gli danno, e se vuol mescolarsi nei proprii affari, egli è sicuro di peggiorarli perchè non li conosce e non vede nulla al di là (nè sempre li vede) dei libri dei saldi del suo scrivano.

Parlo dell' *agricoltore*, che, o amministra i fondi del possidente, o i proprj, e di quello non solo che li amministra, ma che talvolta li lavora da sè medesimo.

Questa classe numerosissima in Toscana fà spesso, per l'interesse proprio e più per l'altrui, molto male i suoi conti, ed ella stessa, non meno che i possidenti che ella serve, ne sono vittime sciagurate. Nò, che io non credo con molti che su cento possidenti rovinati (esclusi sempre quelli, che il proprio danno riconoscono da cause affatto estranee a quelle che esamino) il più gran numero sian divorati dai loro agenti. I pochi hanno questa trista sorte, i molti son vittime dei falsi calcoli che illudono i loro amministratori.

Io vissi nei miei verdi anni in campagna, allievo del più abile coltivatore toscano, figlio posso dir d'affezione, ed amico vero dell' uomo onesto fino allo scrupolo, ammiratore della forza del genio che vuol farsi strada a dispetto della povertà delle idee; e posso dire d' aver veduto, più ancora, d' avere studiato sotto il prototipo degli eccellenti fattori, ed in circostanze tutte a me favorevoli, l' agricoltura toscana.

Viaggiai alcun poco; la mia mente dubitò del proprio sapere. Tornai in patria; finchè potei, sostenni cure di cittadino però coll' animo sempre rivolto ai miei campi, e colla mente fissa a cercare s' io sapessi o nò l' arte che avevo creduto imparare. Tornato alla villa in tempi difficili, quando tutte le circostanze stanno contro l' agricoltura mi vedo costretto a confessare, per quanto sia amarissima ed umiliante la confessione, che

una cattiva speculazione è la conseguenza dell' industria la più raffinata, degli sforzi i più costanti, dell'assiduità la più esemplare, del convincimento il più contrario e profondo, e debbo mio malgrado esclamare col signor Watt: *J'appris très peu de ce qu'il fallait faire, et seulement la preuve de ce qu'il ne fallait point faire.* Eppure quella floridezza che io solo sò quanto costa, della quale forse io solo per ora prevedo la futura esigenza, fù ed è lodata da chi la vide, dirò di più, è spesso invidiata da chi la studia per trapiantarla altrove.

Quella vite, quell' olivo, sorti dov' era una frana, un dirupo, quella messe cresciuta dov'era borro o biancana, seduce il georgofilo, invita il terriere a fare altrettanto.

Guardatevi da quell' orpello, griderò io. I miei maggiori ed io pure fummo sedotti dal fallace brillante di quel metallo. Io pure volli fare ciò che toccava ai miei posteri; volli per me nella vite, volli pei miei figli nell' olivo, ciò che dovean tentare solamente i miei nepoti con più maturi principii; spesi tesori, godo questa letizia, ma son svanite le mie speranze.

Guardate le mie colmate, i miei prati, le mie vacche; studiate meco a produrre foraggi e letami, ditemi d' onde possa far venire buoni strumenti che scemino la man d' opra e diano miglior lavoro degli attuali, ed in queste cose impiegando i capitali che ancor mi restano, i risparmj che potrò fare avrò fidanza di provare ai miei figli, di mostrare alla società che v'è una scienza agraria, e che essa insegna a far bene altrimenti da quello che si pratica fra di noi, non ch' ella possa arricchirci, ma difenderci bensì da quell' abisso dove ci trascina l' agronomia empirica che professiamo.

E che inferiamo da tutto questo? Cosa concluderemo da una particolarità che si cita a sostegno d' una tesi generale e sì grave? Io dirò che fra noi manca as-

solutamente, e fino dal suo rudimento una contabilità agraria che ci faccia conoscere quali siano i resultati della nostra industria campestre, e che soprattutto ci mostri la comparativa utilità dei respettivi prodotti. In agricoltura si cerca come nelle altre industrie l' utile netto; ma per l' interesse dell'arte, ma per quello della società, ma per il medesimo privato interesse, questo utile netto si desumerà egli dai saldi compilati sui nostri libri di scrittura, e potremo noi dal denaro, che come fruttato libero stà, anno per anno, a disposizione del padrone del fondo locupletato di tutte le addizioni degli scrivani, e purgato da tutte le loro sottrazioni, potremo noi conoscere qual fù lucrosa, qual perdente intrapresa; qual giova estendere, quale abbandonare o sospendere; potremo noi distinguere il ginoco utile prodotto dal capitale circolante, e avvederci se il fondo abbia di lui una dote scarsa, sufficiente, esuberante? Nò, lo ripeto. Noi non sappiamo nulla, noi lavoriamo a caso, noi giuochiamo all'azzardo; e coll' istessa ragione di quello che si lamenta della fortuna, mentre a lei pazza solamente si affida, ci quereliamo di ciò che ci avviene. Ma dissi male. Noi sappiamo qualcosa, noi sappiamo anche troppo; sappiamo che la nostra industria, la nostra speculazione quale ella è, ci manda in rovina; e già il fatto il più luminoso lo mostrerebbe ai meno veggenti, se una singolarissima alleanza non facesse schermo a tanto frangente. Sì noi troviamo adesso in quell' alleanza il mezzo di ottenere un meschino prodotto da grandi capitali che abbiam stoltamente impiegati riducendo al *minimum* possibile le spese di produzione, e il nostro alleato trova in cento condizioni della sua esistenza, che (isolatamente prese) non hanno, direi, nè valore, nè nome, un compenso alla bassa mano d' opra che gli si paga.

Domandate a quanti agricoltori sono in Toscana se

torni il conto di tenere come dicesi *a mano* le più belle coltivazioni. Vi siano pur lussureggianti le biade, feraci le viti, larghi di doni gli olivi, e non vi manchino i frutti, ma debbano le braccia lavoratrici pagarsi a giornata, i sughi s'abbiano a comprare a contanti, la totalità delle raccolte vendere appena fatte, e per quelle del vino e dell'olio occorra retribuire i conj a chi ne imprestò il torchio, i vasi, il frantojo, nè si lasci di conteggiare le imposizioni pubbliche e le inclemenze del Cielo.

Ed è facile a intendere che se voi compraste quel fondo spogliato e lo riduceste in quello stato ubertoso coi vostri denari, è giusto che portiate sul vostro scandaglio il frutto che dalla vostra pecunia avreste in altro modo ritratto; ma se farete questo conteggio io son sicuro che vi guarderete in appresso da consimili miglioramenti.

Ora, stupite del ritrovato, nessuno dubita che quello stesso pezzo di terra non divenga utile al suo padrone quando egli lo ponga a colonìa, e ne prenda la *sola metà* del raccolto.

Ma il contadino non fà già ricca solo coll'ombra del suo corpo la terra. La bagna del suo sudore, la feconda coi proprj stenti; ci semina grano, si nutre poi di vecce o saggina; ne spreme vino, e beve l'acquetta; ci frange olio, e condisce la propria zuppa di nero pane con vieto prosciutto; logora la sua vita senza goderla giammai, poichè il debito che lo perseguita ad onta d'un incredibile frugalità gli toglie per fino il conforto dell'indipendenza.

Ecco tutta la magìa del sistema colonico, di quel sistema, che io dissi *conservatore*, e che lodai per quanto lo reputi più impeditivo che facilitante ogni agrario perfezionamento, il quale esiga gran cambiamento di pratiche amministrative o manuali.

Ecco il sistema colonico quale egli è fra di noi, fatte le dovute eccezioni per quei felici coltivatori di poche terre, e di quelle appunto dove il sistema stesso è men necessario e meno pregiato. Sì, il sistema colonico è una macchina che assorbisce gran parte de' mali dell'agricoltura nostra, e se qualche bene vi è, generosa lo pone in commercio. Ecco quale è quella classe preziosa d'uomini che talora ardiscono denigrare quei che mal la conoscono, quella classe che avrebbe dritto alla nostra riconoscenza, e si contenta d'essere tollerata, quella classe che con un poca d'istruzione positiva e benevola, si renderebbe infinitamente più utile alla società di quel che ella sia, e meno inceppante i progressi dell'arte sua, quella classe che stabilisce una specie d'equilibrio tra la nostra indotta e la scientifica cultura d'altri paesi.

Ma questa prodigiosa virtù del sistema colonico invitò generalmente parlando, i terrieri a distenderlo o ad introdurlo rapidamente, dove non era ancor penetrato, e senza riflettere nè all'indole sua, nè come fosse nato, e senza pensare alle diverse fasi del suo primo apparire non vollero vederlo bambino, e a dispetto d'ogni altra sorta di generazione moltiplicatrice, questa vollero che non avesse la propria infanzia.

Non videro che là dove esisteva un antico e grasso podere, la casa colonica or vasta e assai comoda avea cominciato dall'essere una capanna, o al più un tugurio con mura di terra, nel quale si era stabilita una povera famigliuola, o forse una coppia, che unita dall'amore là rifugiavasi, ed a gran stento forzava la terra a produrre il pane per sè e pei vicini figliuoli, cedendone la metà a chi le avea concesso quel ricovero e quello sterile suolo, a chi le avea dato una capra o una vacca come macchina fecondatrice. Cent'anni forse, e più ancora, erano scorsi dacchè su quel suolo

si ammortizzavano piccoli capitali, o piuttosto piccoli avanzi, che non meritavano quel nome, e che senza quel genere d' impiego, e prima dell' invenzione felice delle Casse di Risparmio si sarebbero affatto distrutti. E cent' anni di lavoro, e cent' anni di letamazione, e finalmente cent' anni di tempo (che son pure un grande elemento in ogni calcolo, benchè non si comprino gli anni) erano passati su quella terra e vi avevano moltiplicato il bestiame, somministrato gli arnesi, cresciuta la famiglia, ed affezionatala al fondo come fosse suo proprio, perchè dessa l'avea fatto qual'era capace d'ogni genere di produzione, ed avea scavato e portato i sassi, tagliate e recate le travi fino sul ponte del muratore, che costruiva ad una stanza alla volta quella casa che ora l' alloggia comodamente.

E quella promiscua cultura d' ogni genere di derrate, quell' aver voluto raccogliere nel proprio podere e biade e grano e vino e olio e frutte ed ortaggio, non che lo strame per gli animali, e le legna per il forno e pel focolare, non fù già un calcolo, ma una vera necessità, non dissimile da quella che rendeva quel contadino tessitore dei proprj abiti e manifattore di molti oggetti di propria consumazione. Mancava quel podere isolato d' ogni sorta di comunicazioni con altri luoghi abitati; appena un giumento vi someggiava; dei mercati neppure il nome si conosceva; una fiera l' anno e lontana chiamava il massajo a provvedere ciò che il podere non produceva, ma non potendo recare in baratto o a vendere le proprie derrate voluminose o pesanti, chè non gliel concedeva il cammino, portava solo le uova ed i polli, e col meschino lor prezzo comprava i cappelli ai figliuoli, la rascetta pel giustacore alle figlie, se pure non gli era quello truffato dal giocoliere, dal ciurmatore, dal cerretano, che sulla fiera facevano scempio di questi semplici, che una sola volta nell'anno frequen-

tavano la società, e ne sentivano più facilmente i danni che i benefizii, perchè quelli vengono offerti liberalmente, e questi bisogna sapergli cercare.

Si vede bene che lento, lentissimo era il progresso dell'industria campestre, ma pure vi era un progresso, e notate bene, in quel tempo gli uomini, per così dire, non aveano imparato a comprimere gli anni come il cotone nei torchj idraulici, onde un nuovo lustro partorisse assai maggiori cose d'un vecchio secolo, come una piccola balla chiude oggi il tiglio che prima ingombrava un carro intero. Non avean gli uomini fatto della terra una sola città, che in Toscana trent'anni sono passava per un'impresa l'andare a Parigi, e chi vi fosse stato due volte si mostrava a dito ai fanciulli come un uomo straordinario. Non avea l'industria fatto i miracoli, che poi sgomentano lei medesima, insomma gli uomini appartenevano alla statica antica e non alla dinamica nuova.

Ora il movimento lento, naturale e necessario della coltivazione del suolo si risentì della concitazione del movimento industriale; al progresso freddo e pacato del campagnuolo si aggiunse quello precipitoso e bollente del cittadino. Forze maggiori, circostanze speciali, capitali nuovi, progetti seducenti, tutto venne a spronare l'agricoltura; ma le redini della scienza non si adoprarono a dirigerne il corso, e quindi una carriera brillante condusse presto ad un punto ben diverso da quello che si cercava. E come la nave che un prospero vento spingesse in mare senza piloto non giungerebbe per questo al suo porto, ma infallibilmente si perderebbe, così l'industria campestre senza consiglio, navigò senza bussola in un pelago pericoloso e dette sulle secche a vele spiegate, nè vi sarà modo di ricuperar quella nave senza sacrificare una gran parte dei suoi tesori.

Quelli coltivarono immensi terreni e non dubita-

rono di farli passare ad un tratto dallo stato salvatico all'altro della più complicata produzione, e senza pensare ai mezzi di mantenerli feraci si avvidero tardi che non potevano sostenerli e doveano chiamarci un colono, e per non perdere affatto i capitali sborsati, altri ne sborsarono per la costruzione d'una casa che non poteva essere un abituro perchè il podere era fatto e volea una numerosa famiglia; ed una numerosa e buona famiglia non veniva laddove una casa comoda e ben provvista di bestiami non si trovasse, perchè generalmente ella movevasi solo per desiderio di migliorar condizione, e il proprietario accoglievala anche a duro patto per veder cessare i suoi scapiti.

Altri fabbricaron la casa e vi posero il colono con poca o nessuna dote di terre già coltivate, e campando da principio con mezzi estranei a quel fondo il loro socio d'industria, lo fecero lavorare ed ottennero dalle sue braccia la creazione del podere. Ma la casa non potè essere una capanna, perchè era imminente il bisogno di dover contenere molta gente e masserizie, e molti animali. Il debito che il contadino creava eccitava ad accelerare i lavori, sperando nel loro frutto il rimborso d'incomode spese (come se la terra potesse coi suoi prodotti, e nel maggior numero de'casi, pagar l'interesse e rimborsare i capitali), e finalmente anche questo modo di aprir nuovi poderi riuscì poco felice, perchè nel credito omai formato contro il colono riconobbe il padrone il prezzo dell'opera di lui, e quindi si avvide di non aver nulla o pochissimo economizzato con quel sistema.

Ma i più diveltarono un bosco e con quello scasso dilatarono il loro podere, e dal primo tentativo sul pingue terreno fatti animosi ararono una sodaglia, bandirono la pecora che vi pasceva, e dissero al contadino, semina là pure, e fanne parte del tuo podere. V'erano certe macchie a bacìo dove un po' d'acqua scaturiva in

ristrette vene l'estate. Ivi poche capre carpivano il nutrimento tra quelle spine che a loro strappavano il pelo; ma l' agronomo avea detto che le capre sciupano i boschi; si credè che quelle macchie senza le capre sarebbero divenute bei polloneti; furon bandite le capre, e vedendo che il polloneto non ispuntava, piuttosto che confessare l' errore e richiamar ivi l' esiliato animale, si disse che l'acquitrino avrebbe dato alimento all'orto, che il contadino poteva fare dei legumi per il proprio bisogno e per vendere, e che, sbarbate le spine, l' olivo e la vite vi darebbero ben altro frutto. E così fu fatto; e l' orto, e la vigna, e l' oliveto si aggiunsero al podere che venne così raddoppiato.

Era comodo il contadino che lavorava l' antico podere, era onesto come i più lo son certo, era industrioso come pochi ve ne ha che non sieno. La lunga pratica che egli avea fatta sui veri interessi del fondo avevagli suggerito degli argomenti contro il bando delle pecore e delle capre, che aveva manifestati al padrone. Ma queste osservazioni giuste, sebben rozze ed incomplete non erano attese, ed il contadino illuso dalla speranza d'arricchire anch'egli, vedendo che il proprietario anticipava largamente i fondi per quella intrapresa, sedotto dal credere che i prodotti si sarebbero moltiplicati in proporzione dell'estensione crescente del suo terreno, e preso dalla boria d'aver più largo dominio, di tenere due paja di bovi, e di passare pel più *grosso contadino* del popolo o del comune, non resisteva punto, anzi incoraggiva al lavoro.

Ma, oh! Dio, le braccia lavoratrici non crebbero in ragione del suolo da smuovere, ed al contadino toccò a tener dei garzoni, che divoravano il frutto della sua parsimonia; i concimi o scemarono o peggiorarono di qualità, e bisognò comprarne per supplire al loro difetto; i lavori si fecero in fretta e a circostanze svan-

taggiose perchè al farli non mancasse poi il tempo; nessuno strumento venne in soccorso dell' affaticato colono; la necessità di fertilizzare il nuovo e crudo terreno avea fatto negare al vecchio i soliti letami; le cure da prodigare ai magliuoli, ai piantoni avean fatto mancare della necessaria assistenza le vecchie viti e gli olivi.

L' ingrandimento del fondo già prospero preparò la decadenza di quella parte, e l'aggiunta dei nuovi prodotti non compensò le spese cresciute di cultura, rovinò il contadino, sbilanciò i calcoli dello speculatore. Ma egli invece di riconoscere il proprio errore accusò di pigrizia il colono, mentre non v' era il più laborioso, lo sospettò d' infedeltà e non v'era il più onesto; e ingiusto quanto mal accorto, lo licenziò dalla colonìa, fece una vittima del suo compagno, non giovò punto al proprio interesse. Un peggiore contadino (ed era facile di trovarlo) deteriorò ancora quel fondo, ed allora con mille scudi di giunta sorse una nuova casa, tornò nei suoi limiti l' antico podere, le nuove terre ne costituirono un altro, e senza guardare allo speso, ai frutti perduti, ai crediti inesigibili, disse lo scrivano al padrone di quelle zolle, che esse gli rendevano assai.

Se vi è stato un ascoltatore paziente che abbia prestata attenzione ai tre modi coi quali ho raccontato essersi distesa l'appoderazione fra noi, certo dovrà convenire che io dissi il vero, e concludere meco che l'agricoltura così distendendosi non si migliora. Nè potrà poi negare che se abbiam fatto tanti nuovi poderi solo perchè eravamo soddisfatti del reddito di quelli antichi (che sorsero costando pochissimi capitali al loro Signore, e per semplice industria del suo colono fecondata dal tempo, o si è perduta fin la memoria di quel moltissimo che costarono, e quindi non lo portiamo sul conto, come pei nuovi poderi non lo

porteranno i nostri discendenti) così senza fare il menomo calcolo, come se fosse quello un assioma chiarissimo, accettammo e riproducemmo come il *non plus ultra* della perfezione quel decrepito modo di coltivare. E sebbene sia ridente pianura laddove era padule, aperta collina ove era selvosa montagna, che le strade permettano alle ruote di passar da per tutto, che ogni giorno vi sia mercato nella provincia, che una classe d'uomini faccia sua sola industria di portare a chi ne è mancante quello che ad altri abbonda, pur nondimeno ad onta dell'esposizione e della natura, e ad onta, dirò del precetto del poeta georgico, tutte le terre dovevono tutto produrre. E la vite dovette allignare laddove gracida al suo piede il ranocchio, avvertendo che l'uva è ripiena del suo gradito elemento; ed il grano si fece spuntare di mezzo ai macigni, che posson frangerlo, ma non nutrirlo.

Errori sopra errori; ed errori deplorabili che nacquero dal crederci tutti maestri in agricoltura, dal tener quell'arte per la più facile che al mondo esista, dal giudicarla sì semplice che neppure abbisogni di calcolo, che neppur metta il conto di prepararne i fondamentali elementi. E le generazioni videro, vedono e vedranno qui più che altrove cotanta goffaggine, e non se ne maraviglieranno, anzi la vedranno senza conoscerla.

La bellezza del paese, la vita che ci portano le sparse e frequenti abitazioni, i costumi schietti e dolci dei contadini, la contentezza in cui si tiene la virtù d'una frugalità non comune, la massa del prodotto terriero, la certezza che, al dir di Buffon, un uomo nasca sempre dove un pane già esiste, e cento bei pregi del sistema colonico nascondono ben altro che il vizio economico del nostro modo di specular sulla terra, fanno alla società dimenticar ben altro che le perdite dei pri-

vati, poichè quelle perdite sono da lei raccolte almeno in gran parte, e non già dalla terra totalmente divorate e distrutte.

Dieci spighe pesanti che spuntarono da un chicco di grano portato dalla formica sul ciglion della fossa; una vite superba che nacque da un vinacciolo sputato dal pellegrino e che ingombra tutto un grand'olmo nel piano all'ombra del quale ei si assise; un ulivo sulla pendice che adesso grandeggia uscito dal nocciolo abbandonato da un tordo che si pascè dell'oliva; un pino torreggiante che spuntò nel bosco da un seme che il vento o la pioggia vi condussero dal monte vicino, illudono facilmente, e fanno credere l'arte agraria ben poca cosa. Ma chi riflette quanto dovrebbe esser semplice, e come noi l'abbiam complicata, chi pensa alla povertà de'suoi prodotti e calcola la man d'opra, le spese che gli hanno a gravare prima che sian consumati, chi vede le imposizioni che debbon pagare, le concorrenze che debbon vincere, i pericoli che li minacciano, le sollecitudini, le fatiche che esigono, nò che non la pensa siffattamente.

Ma queste idee sfavorevoli all'industria agraria quale ella è esercitata fra noi, non mi faranno ingiusto negando valore ai progressi che parzialmente ha fatto in mezzo, dirò così, alla sua indole stazionaria.

Se dai nostri maggiori accettammo senza esame e senza esitare il *genere* di coltivazione che dovunque si vede fra noi, cioè la coltura promiscua e contemporanea di varie piante differentissime in un medesimo suolo, non così avvenne del *modo* di coltivare, poichè all'antico *rittochina* si sostituì nel colle e nel monte l'andamento *traverso*, sia per le piantazioni, sia per le semente medesime, e quindi si sminuirono i danni che i campi soffrono per le acque piovane. Nella pianura s'introdusse quasi generalmente la pratica delle colma-

te, e per mezzo loro si sanarono province, si essiccarono paduli, si resero fruttiferi dei luoghi uliginosi ed infetti, si fecero maggiormente ubertose le ricche pianure, e le terre depredate sul colle furono almeno ritolte alle acque voraci. Questo è un progresso incontrastabile dell' arte agraria; ma le ne resta a fare uno ancor più importante nell'adottare sui poggi la direzione dell'acque immaginata dal Testaferrata, da lui praticata felicemente e dai suoi pochi scolari, e che io feci conoscere dettagliatamente nel Giornale Agrario con articoli relativi alle colmate di monte (Vedi fasc. V. I.° trim. 1828 e seg.). Nè quella pratica sforza poi a seguire il genere di cultura comune, poichè non è punto necessario che alle fosse di scolo corrisponda la proda degli oppj e degli olivi; chè anzi, mentre io raccomando agli agricoltori di non più contentarsi del così detto *traverso* per la direzione delle acque in collina, giacchè è trovato un altro andamento molto migliore, e gli invito a studiarlo e diffonderlo, non mi stancherò mai di scongiurarli a riflettere ben seriamente al genere di cultura che adottano specialmente nelle province, ove l'agricoltura si distende adesso, ove nessuno antecedente obbliga a far come altrove, ove l' appoderazione non è ancora una necessità, ove finalmente prima di fare quel che si è sempre fatto, metterebbe il conto di pensare se convenga di fare in un modo diverso.

Le praterie artificiali sono un altro e considerabil progresso della nostra agricoltura, e la lupinella, che generalmente si presceglie a formarle, raccomanderà sempre alla memoria dei toscani il nome del Bicchi, che coll'esempio e con gli scritti ne fece alfine apprezzare fra noi l' utilità manifesta. La cultura pure d'altri foraggi si va estendendo in Toscana, e la medica, i varj trifoglj, non meno che diverse graminacee perenni si vedono ognor più coltivate. Ma dalle praterie artificiali sia-

mo ben lontani ancora dal ricavare tutto il vantaggio possibile, perchè le abbiamo a caso introdotte nel nostro agrario avvicendamento, e le abbiamo accolte come una cosa di più nella nostra industria, senza pensare al modo migliore di collegarvele. La scienza mancò alla pratica.

Il granturco non è di antica cultura in Toscana. La sua introduzione ne è recente, sebbene a vederlo così propagato e generalmente ben coltivato, si crederebbe che fosse antichissimo nostro prodotto. Desso ha portato un aumento relativo di massa alimentare pel popolo agricola; ma nel caso speciale della nostra industria agraria non so dire se egli abbia aumentato ricchezza in Toscana, e dubito del contrario. Ne dubito, perchè i profondi lavori che desso richiede hanno di molto scemato il prodotto della vite che si coltiva nel campo stesso; ne dubito perchè destinato al rinnuovo delle terre, e non abbastanza concimato le sfrutta assai con danno della successiva raccolta del grano; ne dubito finalmente, perchè la sua cultura è dispendiosissima per la man d'opra che esige, o pel tempo che il contadino v'impiega (e vuol dir lo stesso), poichè anche questa pianta è stata accolta da noi senza pensare almeno a' buoni ed appropriati strumenti per coltivarla. L'arte mancò di calcolo.

Le praterie fecero aumentare il bestiame vaccino, il progresso della civiltà ed il raffinamento dell'esigenze sociali che le va unito, fece adottare razze migliori per la produzione del latte, ma si presero dall'estero piuttosto che pensar di proposito a stabilir le razze buone fra noi. Or vi si pensa, e forse è tardi non pel benessere generale, ma per la privata speculazione. Crebbero i bovi aratorj, perchè i lavori da eseguirsi pur crebbero, nè dirò quanto crescessero gli animali da trasporto, or che il trasporto è fatto una delle principali industrie degli uomini, or che a facilitarlo inaudite

imprese si tentano dai privati, dai governi, dai popoli. Ma non di meno per ogni quadrato di terra arabile io penso che tocchi meno letame di prima, tanto è cresciuta l'estensione del terreno arato, tanto ne assorbono le piante legnose, tanto poco ha progredito l'arte che si occupa di preparar materie fertilizzanti per il terreno, chè anzi il custodimento di quelle più ovvie che la natura esibisce, si vede negletto ed in preda ai medesimi errori, contro i quali gli agronomi d'ogni paese hanno declamato, e la nostra Accademia principalmente ha coi premj e cogli scritti richiamata l'attenzione dei pratici. Ma i pratici non credono alle parole dello scienziato, e la difficil arte di sperimentare non è da lor conosciuta. Mancò l'istruzione al coltivatore.

La sola avarizia lo seduce, e quando ella molto promette, facile ei crede, e cede alle lusinghe senza troppo curarsi dell'avvenire. Udito appena che la terra non dovea riposare, che la natura non dorme mai, e che i maggesi erano una follia, non cercò di altro; ed afferrata l'idea, pose la terra a continuo tributo, poco curandosi del mezzo prescelto, e solo guardando allo scopo. Ma una progressiva diminuzione di raccolte punisce l'audace, che ancora non si ricrede, e continuando nel pessimo metodo incolpa le stagioni, gli insetti, ogni causa insomma fuor che la vera. Non seppe intercalare delle culture ristoratrici del suolo, non vide la necessità di tenerlo netto dall'erbe nocive col mezzo di sarchiature efficaci, non intese a quale tra le sue culture giovasse maggiormente l'immediata applicazione dell'ingrasso, non credè che si potessero alla vanga e alla zappa sostituire certi arnesi mossi da bovi che successivamente compiscono il lavoro con maggiore economia e miglior resultato. L'agricoltore toscano si ostinò a lodare il suo aratro, beffò la meccanica che glie lo

volea mostrare imperfetto, e così fra noi non so bene fino a qual punto sia stato proficuo l'aver tolto il riposo alle terre; operazione, che ben intesa costituisce d'altronde un vero progresso. L'intelligenza mancò all'agricoltore.

La cultura delle viti e dell'olivo non meno che la manipolazione dei loro prodotti sono articoli che fecero verso il meglio progressi grandissimi, tranne alcune province, nelle quali le più goffe usanze a ciò relative sono tuttora radicatissime, e basti per tutti citare i contorni di Firenze pel barbaro modo di potar gli olivi. L'olio è considerato come la più ricca raccolta, e beato si estima chi lo possiede; ma di lui come del vino dissi abbastanza nelle mie *considerazioni* sopra l'industria, e specialmente sull'agricoltura (Vedi Atti dei Georg. Vol. XII pag. 32) per non doverne parlar più a lungo in un lavoro, che in certo modo io riguardo come una continuazione di quello.

Ed io già credo (avvertito quel che nel luogo citato dissi delle lane, della seta, del bosco ec.) di aver compito d'accennare i principali miglioramenti agrarj ricevuti dal nostro paese, incominciando da un secolo indietro.

E mi sembra di aver mostrato evidentemente, almeno nel più gran numero dei medesimi, il carattere che gli accompagna, quello cioè di novazioni introdotte dalla pratica sfornita di lumi sufficienti per condurle alla perfezione, disgiunta dagli elementi di calcolo, che si son sempre spregiati, mentre doveano tenersi pel fondamento dell'arte; mal sicura di sè medesima, perchè mancante di quello spirito d'imparziale ed illuminato esperimento che tanto l'ha fatta progredire presso le altre nazioni. E vaglia il vero. Sebbene moltissimi siano contenti di vedere i loro terreni diretti dalla sola pratica, anzi dalla sola consuetudine, non vi

sarà nessuno che non convenga dell'utilità grandissima che altrove arrecano all'agricoltura le scuole ove dessa s'insegna, gli stabilimenti, che sotto diversi nomi offrono al pubblico per mezzo di una apposita educazione della gioventù, e coll'esibire sè stessi a modello o ad esempio, una prova luminosa dei vantaggi che l'arte riceve dalla scienza e dai progressi dell'industria sotto la scorta dell'esperienza. E le riunioni agrarie, e i pubblici concorsi d'aratro, e le ostensioni dei prodotti territoriali, e i premj al perfezionamento delle razze utili d'animali, e i comizii e le società agrarie dovunque sparse, e tutte inoltre quelle distinzioni che i governi ed i privati, e se non fosse altro la stampa, accordano a chi seppe colla propria perizia, col proprio ingegno, col proprio avere spingere anche d'un sol grado più innanzi la bontà d'un arnese, la copia del raccolto, la bellezza d'una derrata, l'economia del lavoro, l'impiego d'un genere, la conservazione d'un altro, producono nel loro insieme un effetto incredibile sul progresso dell'industria; e senza privilegiarla (che i privilegj uccidono sempre) ma col solo chiamare sopra di lei gli sguardi di tanti, coll'onorarla, coll'incoraggirla, le si fa spiegare un'immensa forza ascendente che a tutti giova e non costa a nessuno. Ma laddove l'agricoltura è abbandonata affatto a sè stessa, ben è raro che un uomo di genio e dotato di mezzi voglia consacrarsi a suo prò, e se il facesse piccol resultato avrebbero le sue cure, i suoi sacrifizii, perchè egli solo non basterebbe a scuotere dal letargo profondo in cui dorme la classe che la coltiva, o a richiamar l'attenzione dell'altre classi sociali, che non hanno per l'agricoltura nè affetto nè stima, ma solo per ozio le concedono di tratto in tratto qualche frase di civiltà, e non di rado delle grandi parole prive d'effetto ed anche spesso vuote di senso.

L' agricoltura è abbandonata da noi totalmente alla consuetudine, cioè è condannata ad esser stazionaria senza pensare che mentre tutte le industrie e l'agraria medesima ovunque si slanciano innanzi, chi si ristà retrocede.

Credete voi che il petto d'un agricoltore non si scaldi si contrassegni d'onore che gli compartite, quanto quello d'un artista o d'un letterato? Credete voi che la vostra stima sia mal collocata se l'accordate a chi nutrisce il popolo, mentre l'offrite sì facili a chi lo diletta ed anche a chi lo divora? Premierete voi sempre negli uomini quelle qualità che si ostentano sui trivii, e dimenticherete voi sempre quelle che bisogna cercare, e che sfuggon la luce?

Finchè sarà così, finchè i terrieri almeno non sentiranno meglio la voce del loro vero interesse e non rivolgeranno le loro cure a soccorrerlo, aspettando neghittosi, indifferenti, assiderati, che le buone stagioni empian loro il granajo, che gli Americani vengano a cercare il loro olio, che i Turchi civilizzati corrano a bevere il loro vino, che il contadino trovi da per sè i buoni strumenti, che il loro amministratore cerchi per un interesse non suo d'aumentare le loro rendite, o di salvarne una parte almeno dal vil prezzo che le insidia, dall'abitudine che le disperde, le condizioni loro non muteranno che in peggio, e si troveranno infallibilmente a veder altri prendere il loro posto, e farsi compratore di quegli effetti che dessi dovranno chiedere di abbandonare per impossibilità di sostenerli.

Vedranno allora, senza che mutin gran fatto le condizioni dell'agricoltura, i nuovi proprietarj esser contenti della rendita di quei fondi che gli altri dovettero alienare; e perchè? Perchè l'acquirente li ottenne per quello che vagliono e non per quello che co-

starono. Il *perito stimatore* annullò (non apprezzandoli) i miglioramenti pretesi, che sopra i magnifici stati patrimoniali accese il *perito calcolatore*.

Le imprese fatte dal primo possessore in muri, scassi, case, coltivazioni gli hanno falcidiato le rendite, l' hanno dissestato prima, e nella contrarietà dei tempi l' hanno condotto alla rovina, perchè non dettero mai l'aumento sperato di entrata; il nuovo possessore ha comprato il fatto non la speranza, il certo non i sogni del venditore, ed ecco come questo ingrassa laddove quello si strusse.

Ma dovrà ella la classe dei possidenti passar necessariamente per questo cataclismo, dovrà ella necessariamente rinnuovarsi? Io temo che siano troppo innanzi le cose, perchè un gran numero almeno possano utilmente mutar cammino; ma non per questo io cesserò dal farne loro le istanze più vive. Si persuadano che l'agricoltura è un'arte che come l'altre ha bisogno d'essere studiata, e più delle altre ha bisogno di calcolo, perchè ha maggior concorrenza da superare, maggiori difficoltà da vincere, e per riuscire nell'uno e nell'altro ha duopo più di tutte dei lumi, non d' una ma di molte scienze, dell' ajuto di tutta la buona volontà e di tutti i mezzi che l' ingegno ha saputo immaginare per ottenere dagli uomini incredibili sforzi. E soprattutto l' agricoltura reclama la cognizione positiva di certi dati che attualmente le mancano, e che sempre le mancheranno, finchè un' apposita contabilità non sia stabilita per ottenerli. Dessa sola potrà dire quali siano i veri miglioramenti, dessa farà conoscere e non altro ciò che sia progresso nell' arte. Ma quello che al suo cimento vorrà sottoporre le proprie operazioni almeno si guardi dal perder tempo in futili ed incomplete ricerche, ricordandosi ognora che il tempo è la cosa più preziosa che egli abbia, e che le ricerche agrarie sono

già sì lunghe di loro natura che non è mai troppa ogni possibil diligenza per farne economia rigorosa. Chi vuole accertarsi dell'utile relativo tra i diversi strumenti proposti per uno stesso lavoro, o tra l'uso dei più vantati tra essi e le braccia dell'uomo armate degli antichi e soliti arnesi, non trascuri di scegliere realmente i più accreditati tra quelli che già altrove l'esperienza fece adottare. Chi vuol dirigere ad uno scopo speciale le proprie culture guardi bene e studii quello che gli altri già fecero per non arrestarsi a dei tentativi che egli credesse la meta del suo cammino, mentre ne fossero ben lontani in sè stessi.

Nè io voglio particolarizzare di troppo, ma pure un esempio mi sia concesso d'addurre a schiarimento del mio pensiero. Una delle industrie che arridè oggi al coltivatore, quella sarebbe della distillazione del vino, giacchè possedendo buoni apparecchi quali sono stati recentemente immaginati, e specialmente il così detto *Distillatore continuo* si potrebbe sperare di fare una buona speculazione, poichè tale riesce ai francesi la distillazione con quello strumento. Ma il provvederlo non basta. Cominciano i francesi da condurre diversamente la fermentazione del mosto che destinano a dar vino per l'alambicco, da quello che facciano per l'altro destinato a farsi bevanda. Nulla preme a loro l'aroma, il gusto, il colore, la durata. Cercano solo la formazione della maggior possibile quantità d'alcool o spirito, ed hanno dei mezzi sicuri per ottenerla, che la scienza addita, ma che la pratica addestra sola ad usar convenientemente. Nè qui si limita l'industria loro. Non tutte le uve son atte a dare la stessa quantità di spirito, non tutte le viti sono ugualmente utili pel fabbricatore di alcool. I francesi studiarono tutto questo, e l'innesto già propagò la varietà più ferace, non d'uva, non di buon vino, ma di spirito (*trois six*). Con quella e non tra

loro si hanno da cimentare le nostre uve, e chi vuol fare il distillatore del proprio vino, o vuol vendere il proprio vino ai distillatori e vuol far calcoli su quell'industria, studii dalla cultura della pianta che dee somministrare la materia prima fino all'ultima operazione dell'arte sua.

Se vuol reggere alla concorrenza non disprezzi i più piccoli risparmj relativi alla cultura di quelle viti che avrà prescelto. Ogni sua trascuratezza gli toglierà il benefizio, l'utile netto dell'intrapresa. Sappia tenere senza pali, sappia piantar la vigna come si conviene per lavorarla poi coll'aratro vignajuolo (*charrue vigneronne*) per potarla facilmente, per rinnuovarla senza gran spesa; studj in una parola tutta l'arte relativa dall'A alla *Z*, e la studj nei suoi principj e nella sua applicazione sotto pena di perder tutto per aver pochissimo trascurato.

Quello che io dissi per questo ramo d'industria agraria, lo potrei dire per altri infiniti se fosse prezzo dell'opera; ma a me basterà omai di conchiudere questo scritto, che procedendo prese un'estensione che io non voleva (temendola impedimento ad esser letto dagli agricoltori miei confratelli) con un precetto fondamentale.

L'arte agraria è così connessa nelle diverse sue parti, le differentissime faccende sue sono così strettamente collegate fra loro, che non si può toccarne una sola senza che tutte le altre si risentano di quel tocco. Quindi migliorarne una vuol dire metterle in movimento tutte; e per misurare il grado vero di miglioramento di quella bisogna ben considerare l'effetto che l'altre tutte sentirono. Tutti converranno che l'aumentare i letami onde far più pingui le terre ed ottener da loro tutto il prodotto di cui son capaci sia un evidente miglioramen-

to, ed in apparenza semplicissimo. Or bene, vediamo a qual giro conduca il cercarlo.

" Non si può ottenere molto letame sui proprj fon-
,, di senza nutrire molto bestiame nella stalla. Questo
,, bestiame non si può mantenere senza produrre per
,, esso una gran quantità di foraggi. Questi foraggi
,, cuoprono molto terreno, e per non rinunziare ad una
,, conveniente sementa di grano bisogna sopprimere i
,, maggesi. Non si posson sopprimere i maggesi senza
,, danneggiare le raccolte dei cereali, se non si esten-
,, de la cultura delle piante da sarchiarsi. Questa colti-
,, vazione non può farsi nè bene nè con la necessaria
,, economia senza adottare gli strumenti nuovi dell'a-
,, gricoltura perfezionata. Questi strumenti finalmente,
,, che forman la base dell'edifizio, non si possono in-
,, trodurre senza abbandonare gli antichi sistemi di la-
,, vorare e disporre le terre per le semente ec. ec., ed
,, ecco come i miglioramenti agrarj sian sempre colle-
,, gati fra loro, e come per ottenerne uno solo, in ap-
,, parenza tanto semplice quanto incontrastabile, oc-
,, corra porre a soqquadro tutta l'industria alla quale
,, si riferisce ,,.

Questo transunto d'alcune più lunghe parole del sig. Dombasle non ci sgomenti. La traduzione d'altri suoi scritti, che ho annunziata in principio, ed alla quale ora ho voluto solamente preludere, ci dirà con qual filosofia, con quali mezzi, in quali circostanze e con qual probabilità di fortuna si possa dar mano all'opera in realtà colossale, e ordinariamente creduta sì poca cosa, d'un agrario miglioramento.

Mentre un buon numero di valorosi accademici hanno preso a trattare sotto diversi aspetti il vasto e difficil subietto del nostro sistema agrario considerato sotto i suoi rapporti economico politici, cioè nella sua relazione

con gli interessi pubblici, anch' io volli così recare dei materiali sull' arena della discussione, battendo però una via, che, obliqua in principio, giunge anch' essa, e più che non sembra da prima, al centro vitale della questione.

Facendo omaggio all' Accademia di questo lavoro, avvertii che mi stavo occupando d' approntare una continuazione al medesimo, che dovrà veder la luce nel Giornale Agrario, non potendo formar soggetto di letture accademiche. Io prego l' udienza a non voler giudicare di quelle idee che oggi non ho potuto svolgere, che serbo a manifestare in quell'aggiunte, ma che una frase, una parola sfuggitami forse potrebbe metter sulla via d' indagare.

Lasciatemi aprire tutto e con precisione l' animo mio, e quindi il mio concetto sarà pienamente nel vostro diritto. Nell' interesse poi della patria, per il decoro di questo nostro consesso vogliano tutti coloro che qui recarono o recheranno il frutto dei loro studj in sì grave materia, esserne liberali in tutta l' estensione del termine; e dopo aver riscosso i suffragj d' un colto uditorio non si appaghino di quelle sterili palme, ma le facciano fruttificare lasciandole pigliar radice nel pubblico. Una questione così complicata, una causa così solenne non può sentenziarsi senza documenti scritti, senza materiali permanenti e determinanti le idee di ciascuno. La discussione dev'esser calda, senza riserva, piena, ma positiva.

Qui si cerca il vero; le fuggenti parole sian dalla stampa fissate; ed i vostri atti pieni di sì grave materia attestino al mondo che non è questa un'agonizzante Accademia nell' antico senso del nome; ma una scuola piena di vita, di gioventù e di speranze.

Cosimo Ridolfi.

D'un apparato

Mediante il quale si possono amministrare facilmente e comodamente i bagni ad individui i quali non potrebbero usarne se non difficilmente coi mezzi ordinarii. Memoria letta all' adunanza dei 3 Agosto 1834, dal sig. prof. cav. Giuseppe Gazzeri.

Quest' inclita società nostra, di cui è scopo la pubblica prosperità, mentre apprezza ed accoglie tutto ciò che tenda al ben' essere ed al perfezionamento della nostra specie, non potrebbe riguardare con indifferenza qualunque mezzo contribuisca efficacemente a conservar la salute, o a ricuperarla perduta, poichè senza di questa non solo non vi è prosperità, ma divien peso grave ed anche insopportabile la vita stessa.

Però, sebbene ella non ascolti se non raramente letture di medico argomento, in specie se puramente teoretiche, ha sempre accolto con interesse quegl'ingegnosi ritrovamenti che siano efficaci a sollevare l'umanità dai mali che l' affliggono, o a renderli più tollerabili.

Una disgraziata mia circostanza domestica avendomi posto nel caso d' imaginarne uno di cui il successo ha provato l' utilità, mi fo un dovere di renderlo noto a vantaggio di tutti quelli ai quali possa riuscire opportuno.

Uno dei mezzi dai quali l'arte medica spesso spera e non di rado ottiene notabili vantaggi in un gran numero di malattie è il bagno d' acqua semplice, o minerale, o medicata.

Per altro non è raro che in alcuni appunto di quei casi nei quali si può con maggior fondamento sperarne utili risultamenti, l' infermo non possa assolutamente,

o almeno senza grave incomodo o rischio, farne uso, in quanto che i movimenti attivi o passivi indispensabili nel comun metodo d' apprestare e di fare i bagni cagionano dolori o sconcerti più o meno gravi.

La mia compagna essendosi trovata disgraziatamente in tal circostanza, studiai, e mi venne fatto d'imaginare un modo d' apprestare i bagni senza alcuna di quelle difficoltà e di quegl' inconvenienti, che sarebbero stati inevitabili nel sistema ordinario.

Sono due anni che senza alcuna causa cognita si manifestò nella di lei coscia destra in vicinanza dell'articolazione del femore un dolore, che debole in principio, ella trascurò per alcuni mesi. Divenuto in seguito gradatamente più forte, varie e successive dolorosissime vicende domestiche non solo la trattennero da intraprendere quella cura o usare almeno quei riguardi che le venivano consigliati e prescritti, ma riputando e scorgendo il suo pericolo minore o men grave d' altri sovrastanti, non cessò mai da esercizi e movimenti divenuti sempre più incomodi e penosi, finchè resa quasi incapace d' eseguirne alcuno in cui fosse interessata la coscia malata, fu riconosciuta una grave offesa della cassula articolare, e concepito il timore della lussazione spontanea del femore.

Perciò, interdettole qualunque movimento dell'intera persona, e della parte malata, le fu prescritta l' applicazione ripetuta di molte sanguisughe, per declinare la lenta infiammazione supposta nelle superficie articolari, quindi l' applicazione pur ripetuta d'un vesto vescicante, per passare in seguito all' uso dei bagni.

Ma l' esecuzione di questi sgomentava, specialmente l' ammalata, benchè coraggiosa e paziente, la quale sapendo e sentendo non potere effettuare senza o con poco dolore se non piccoli movimenti eseguiti lentamente da sè stessa, accrescendole dolore ogni soccorso altrui,

comprendeva benissimo ed esserle impossibile immergersi ella stessa nel bagno ed emergerne, e non potere esservi introdotta ed esserne estratta da altri se non con grave incomodo e dolore, e forse non senza rischio.

Allora, meditatovi sopra alcun poco, immaginai l'apparato che, sciolta l'adunanza, mostrerò a chi desideri vederlo, e del quale darò frattanto una breve descrizione.

Due son le parti principali di quest'apparato, cioè una tinozza o bagnatoia di legno senza fondo, ed una specie di lenzuolo di tela, un poco più grande di quello che sia necessario per rivestire internamente la tinozza, tela imbevuta e coperta d'una vernice impenetrabile dall'acqua. La tinozza è decomponibile in quattro parti, due delle quali opportunamente curvate formano le testate della tinozza, le altre due piane ne formano i lati. Ciascuna di queste quattro parti è armata esternamente di due striscie di ferro, che nelle loro estremità sono conformate in modo da connettersi o articolarsi una coll'altra per opportune mastiettature, formando una tinozza intera e stabile, bensì senza fondo.

Quanto al lenzuolo o tela verniciata, in un certo punto di essa è un foro, da cui parte un tubo formato della tela stessa, attaccatovi diligentemente e solidamente prima d'inverniciarla, cosicchè esso pure e la sua attaccatura sono impenetrabili dall'acqua. Questo tubo egualmente che il lenzuolo a cui è attaccato sono docilissimi e flessibilissimi. Il tubo dovendo prestarsi a varie piegature, per le quali potrebbe ristringersi in qualche parte, e rendere meno facile o più lento per esso il necessario passaggio dell'acqua, è mantenuto dilatato da una spirale di fil d'ottone inseritavi.

Ecco il modo di montare e mettere in opera quest'apparato. Una tavola poco più grande che il fondo della tinozza si fissa a quella maggiore o minore altezza

dal suolo, che riesca più comoda all'ammalato per adagiarvisi, se sia alzato, o fuori del letto. Se poi sia coricato in letto, la tavola si pone accanto ed alla stessa altezza di questo. Su questa tavola si stende il lenzuolo verniciato in tal modo che il tubo flessibile attaccatovi torni presso una delle sue estremità. Verso il mezzo del lenzuolo, in un luogo espressamente segnatovi con una linea nera, si pone una specie di cerchio di ferro della figura dell'interno della tinozza, e solo un poco più piccolo per lasciare fra sè e le pareti interne della tinozza spazio sufficiente al comodo passaggio del lenzuolo verniciato, del quale serve a mantenere col suo peso al debito posto e ben distesa quella parte che deve formare il fondo del bagno.

Allora il malato vi si adagia, e nel caso che a ciò fare quel cerchio gli rechi impedimento o incomodo, vi si adagia prima esso, quindi si mette al suo posto il cerchio, e dopo aver ben distesa quella parte della tela verniciata che deve formare il fondo del bagno, se ne piega e se ne aggruppa ogni rimanente intorno all'ammalato, componendogli immediatamente addosso la tinozza per la conveniente riunione delle sue quattro parti. Allora si applica più esattamente che si può a tutta la parete interna della tinozza il lenzuolo verniciato, ripiegandone sopra la parete esterna ciò che superi l'orlo del bagno, dopo di che si volta in alto il tubo flessibile, e si fissa in tal maniera che la di lui apertura esterna resti un poco più alta che l'orlo del bagno.

Disposte in tal guisa le cose, si fa affluire per quel tubo l'acqua, che si vede grado a grado elevarsi nel bagno fino all'altezza voluta, lo che può ottenersi egualmente per più e diverse disposizioni. Quella che io ho adottato consiste nel collocare una tinozza o bagnatoia comune di rame presso l'apparato del bagno artificiale, ed a tale altezza che il suo fondo resti un poco più alto

che l' orlo della tinozza di legno. Una chiavetta o *robinet* che partisse dal fondo della tinozza di rame potrebbe servire a fare scendere a piacimento l' acqua per mezzo del tubo flessibile nel bagno artefatto. Io vi ho impiegato un largo sifone di latta, che pieno d' acqua immergo col suo braccio più corto nella tinozza di rame, introducendo l' estremità del braccio più lungo nella bocca del tubo flessibile.

Quando si vuol cessare il bagno e vuotar la tinozza, basta sciogliere il tubo flessibile e voltarne l' apertura in basso, dirigendo opportunamente, verso un luogo atto a riceverla, l' acqua che comincia subito a uscirne. È conveniente che il tubo flessibile sia alquanto largo, onde il bagno s' empia e si vuoti con prontezza.

Nella mia casa l' apparato del bagno e la tinozza di rame in cui si riscalda l' acqua sono in due stanze diverse ma contigue, a contatto d' uno stesso punto del sottil muro che le divide, e nel quale è stato fatto un foro per il passaggio del tubo flessibile, che volto in alto riceve l' acqua della tinozza di rame, indi rivolto in basso s' insinua in un' ampia canna di latta, che scendendo al piano inferiore porta l' acqua che ha servito al bagno in una fogna. Così nella stanza del bagno non vi è il fuoco nè le sue incomode e dannose esalazioni, nè vi si versa una goccia dell' acqua che vi affluisce e si ritira opportunamente.

Vuotato il bagno, si scompone la tinozza di legno, e si stende la tela verniciata. Se alcun poco d' acqua è rimasto fra le pieghe di questa, si assorbe con spugne. Si porgono al malato panni asciutti e tepidi se possa e voglia asciugarsi da sè stesso, o si fa asciugare da persone a ciò adatte.

Quest' apparato semplicissimo, che è stato sommamente comodo ed utile nel caso indicato, sembrando potere esserlo in molti altri ancora, ho stimato conve-

niente farlo conoscere. Sebbene siano pochissimi i casi nei quali non si possa assolutamente introdurre in un bagno un ammalato ed estrarnelo, pure il farlo non è sempre senza difficoltà, e dirò ancora senza qualche pericolo, benchè remoto. Impiegandovisi più di due persone, spesso s'imbarazzano fra loro, specialmente in certe circostanze locali. Due sole s'intendono meglio fra loro e van più d'accordo, ma la faccenda, ove il malato non possa tollerare scossa o movimento alcuno, è alquanto incomoda e faticosa. È poi possibile che ad alcuno di essi nella fatica e nel disagio sfugga dalle mani un lembo delle tele, fascie, o altri mezzi di sollevamento, o che alcuna cosa lubrica o girevole trovandosi sotto i suoi piedi, lo faccia se non cadere, provare e comunicare all' infelice malato una scossa non solo dolorosa, ma che potrebbe anche divenire funesta. Non è anche difficile ad avvenire che sollevato qualche linea meno del necessario si faccia urtare il malato nell'orlo del bagno con incomodo e danno più o meno grande.

Però un mezzo per cui evitandosi questi ed altri inconvenienti si risparmiano ai malati rischi e patimenti, e si rendono essi (lo che è pure qualche conforto) meno dipendenti dall'assistenza altrui, non sempre quanto si vorrebbe destra e delicata, mi è sembrato non indegno della vostra attenzione.

Giuseppe Gazzeri.

CONTINUAZIONE

DEGLI

Atti dell' I. e R. Accademia

ECONOMICO-AGRARIA

DEI GEORGOFILI

DI FIRENZE.

VOL. XII. = TR. IV.

PARTE ISTORICA.

NOTA DEI NUOVI SOCJ.

Socj Corrispondenti.

7 Settembre 1834.

Sig. Avvocato Cav. Giacomo Giovannetti di Novara.

Dottor Niccolò Della Torre di Chiavari.

Doni ricevuti dall' Accademia.

Adunanza del 7 Settembre 1834.

Dal sig. *Lampato* di Milano, i Fascicoli del Maggio, e Giugno p. p. degli Annali Universali di Statistica.

— Il Fascicolo del Trimestre di Aprile, Maggio e Giugno p. p. del Giornale Agrario Lombardo-Veneto in continuazione degli Annali Universali di Agricoltura.

Dal Dott. *Rocco Ragazzoni,* il Fascicolo 80.° del Repertorio di Agricoltura pratica, ed Economia Domestica.

Dai *Direttori dello Stabilimento Botanico di Piacenza,* il Fascicolo 2.° della Nuova Rivista Orticola.

Dal sig. *Giovan Batista Sembenini di Verona,* i NN. 13, 14, 15 e 16 della Gazzetta Eclettica di Farmacia, e Chimica Medica, ed il N.° 12 dell'altra Gazzetta Eclettica di Chimica Tecnologica, ed Economia Domestica, e Rurale.

Dalla *Società Centrale di Agricoltura di Nancy,* il N.° 7 du Bon Cultivateur.

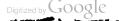
Dal sig. *Eugenio Arnoult di Parigi,* dal N.° 63, al 67. *L'Institut* Journal Général des societés savantes.

Dall'*Accademia Agraria di Pesaro,* il Semestre 2.° anno 4.° delle sue Esercitazioni.

Dal sig. *Giuseppe Antonio Ricci di Napoli,* il N.° 6 dell'*Industriale.*

Dal sig. Dott. *Hoefft,* il Catalogo delle piante che crescono spontanee nel distretto di Dmitrieff sulla Svapa nel Governo di Kursk, da esso pubblicato in Mosca in idioma Francese nel 1826.

Dal Professore *Giannelli di Lucca,* un di lui Opuscolo sulla necessità degli Ospizi di Maternità.

Dal sig. *Giuseppe Sacchi,* una di lui memoria in quest'anno pubblicata in Milano, con Osservazioni di Giovan Domenico

Romagnosi, sulla discussione promossa in Piemonte per la libera estrazione della seta greggia.

Dall' Avvocato Cav. *Giacomo Giovannetti,* la seconda edizione della di lui opera sulla libera estrazione della seta greggia dal Piemonte.

Dal Socio Ordinario *Emanuele Repetti,* il Fascicolo 5.° del suo Dizionario Geografico, Fisico Storico della Toscana.

Dal Professore *Giuseppe Géné di Torino,* la descrizione di una singolare varietà di pecora a coda adiposa, e della femmina del becco selvatico dell' alto Egitto; ed altra descrizione in idioma francese, di alcune specie della collezione zoologica di Torino già indicate dal defunto Professore Borelli come inedite, o mal conosciute.

Dal sig. *Giuseppe Ninci,* un suo manoscritto intitolato " *Delle cause del tardissimo stabilimento della agricultura nell'isola dell' Elba, come di quella di limitato, e non adattato suo accrescimento.*

Dal *Capitano Sciarelli,* una di lui memoria manoscritta sulle api, nella quale espone i mezzi che egli reputa i più efficaci ad impedire la deperizione degli alveari.

Dal sig. *Giorgio Chiarini* di Arezzo, un suo scritto sul vero sistema ipotecario, dei suoi elementi, e dei suoi effetti.

Elenco delle Sessioni Accademiche

E

Letture che vi hanno avuto luogo.

7 Settembre 1834.

Il Segretario della Società Centrale di Agricoltura di Nancy, M. Soyer-Willenut, con Lettera dei 12 del caduto mese di Agosto, annunzia aver ricevuta la medaglia d'oro che l'Accademia decretò li 5 del trascorso gennaio a Giovanni Giuseppe Grangé di Harol, contemporaneamente alla sua nomina di Socio Corrispondente, onde dargli un attestato del molto conto in cui tiene il Corpo Accademico la utilissima nuova, ed ingegnosa costruzione del di lui aratro, del che mentre quella stessa società ha mostrato grata sodisfazione, si è fatta interpetre dell'animo riconoscente del prefato inventore.

Il sig. Prof. Cav. Giuseppe Gazzeri incominciò col presentare in succinto ben ordinata e chiara descrizione di una macchina immaginata, e fatta costruire dal sig. Lorenzo Turchini per sollevare con l'azion del vento l'acqua stagnante, o che lenta scorra su piani leggermente inclinati, e da tale altezza, ed in quantità capace da porre in movimento efficace con la sua caduta le macini da grano.

Dal sig. Avvocato Vincenzo Salvagnoli Marchetti venne quindi letto un Riassunto delle ragioni prime, da esso già addotte, e dirette alla riforma delle mezzerie in Toscana.

Fù dipoi a compimento del turno accademico fatto conoscere dal sig. Prof. Avvocato Pietro Capei, con un suo scritto, l' esame da esso instituito intorno alle origini, e vicende del Sistema Colonico dai tempi dei Romani fino ai dì nostri.

Successe a questo la lettura di una memoria con la quale il sig. Dott. Lorenzo Neri d' Empoli erasi prefisso di mostrare *la Necessità del Carattere uno, e distinto Nazionale*.

E venne in ultimo dal sig. Dott. Francesco franceschini di Prato, fatta parte de'suoi primi tentativi diretti ad utilizzare la borra di seta detta da noi *sinighella*, in Lombardia *focaccia*, mostrando alcuni fazzoletti che era giunto con essa sola a fabbricare nello stabilimento delle pericolanti di detta città; il tessuto dei quali apparve alquanto bello, ed appropriato all'uso, oltre essere adorno di varj dipinti a nero ad imitazione di quelli che di fina seta ci pervengono dall' estero.

Portata attenzione a tal risultamento meritevole di particolare interesse, mosse il Vice-Presidente sig. Marchese Cav. Cosimo Ridolfi ad incaricare l' Accademico sig. Prof. Dott. Antonio Targioni Tozzetti a prender cognizione delle diverse osservazioni che hanno condotto ad ottenerlo, onde assicurarsi di tutta la utilità che a prima vista convincerebbe potesse trarsene a vantaggio della patria industria, e referire in proposito all' Accademia il di lui giudizio.

LAVORI ACCADEMICI.

Notizie intorno alle attuali manifatture di Prato.

Letta nell'Adunanza dei 3 agosto 1834 dal socio sig. Gius. Vai.

L'avanzamento dell' industria straniera, il decadimento della nostra son cagione fra noi dei lamenti del popolo, e quel che è peggio dell'avvilimento di molti: se bisogna soffrire i mali fà d' uopo porre ogni cura per allontanargli. Lungi dunque l'idea, che il decadimento dell' industria sia un male insanabile; lungi dai nostri cuori anche la più lieve sensazione dell' avvilimento.

Mentre la città di Prato vedeva venire meno l' arte dei cappelli di paglia e le altre manifatture, che avevano aumentato l' agiatezza di una popolazione di 11,000 abitanti, si pensò bentosto a supplire con nuovi mezzi d' industria al languore commerciale ed alla miseria crescente.

Si provvide al lanificio, e per farlo risorgere si adottarono le macchine. L' introduzione e la fabbricazione di queste è dovuta al nostro socio corrispondente sig. Gio. Battista Mazzoni. Si sono moltiplicate e vanno moltiplicandosi tuttavia. Ad esse dobbiamo un meglioramento grandissimo nei panni del paese, che hanno ripreso nuovo credito.

Molto dobbiamo alle macchine per il perfezionamento dei berretti per il levante, dei quali le commissioni superano i mezzi di fabbricazione. Nella manifat-

tura dei berretti s'impiegano attualmente in Prato 200,000 libbre di lana all'anno, ed altre 200,000 ne impiega il rimanente del lanificio.

La lavorazione delle canape è pure in Prato una cosa assai rilevante. Se ne fà ascendere la quantità a libbre 180,000, delle quali 150,000 provengono dalla Romagna, e 30,000 da quello che si raccoglie di questo genere in Toscana.

Di minore importanza è poi la lavorazione dei lini, dei quali si calcola la quantità a libbre 25,000.

Fra le altre manifatture pratesi merita pure di esser considerata la lavorazione del cotone, di cui si valuta la quantità a libbre 250,000 all'anno.

Sebbene l'attual commercio dei cappelli di paglia sia ben lungi da quella floridezza, a cui era giunto negli anni decorsi, tuttavia posso assicurare, che *in Prato, nei suoi contorni* ed in tutto il vicariato si fabbricano attualmente non meno di 40,000 cappelli all'anno in sorte. Si spediscono all'estero dalle fabbriche pratesi non meno di 106,000 libbre di paglia greggia, e presso 60,000 pezze di treccia di 100 braccia e di due libbre di paglia, per ciascheduna.

Non meno fortunate le mie ricerche sulla manifattura del rame, mi accertano, che la lavorazione di questo metallo in Prato ascende a libbre 250,000.

In aumento alle sopraccennate arti o manifatture i pratesi han dedicato altresì le loro cure all'arte tipografica, per cui molti sono gli individui, che traggono la sussistenza da cinque tipografie, che esistono in paese. Per evitar poi dei noiosi dettagli tralascio l'enumerazione di molti oggetti d'industria, che nel loro complesso danno ai pratesi molta utilità.

Intanto mi riesce assai caro il far sapere, che all'avanzamento dell'arte della lana, e delle manifatture di cotone, di lino e di canapa molto ha giovato

l' introduzione di nuovi telai, per i quali son cose pregevolissime la qualità del lavoro, l' economia del tempo, della fatica e quindi della spesa. L' introduzione di questi telai è dovuta allo zelo di coloro, che con tanto impegno presiedono ai due stabilimenti pratesi per l'educazione delle femmine.

Io non posso dispensarmi dal far parola di questi due stabilimenti vecchi d' istituzione, ma recentemente risorti a nuova utilità, ai quali l'industria pratese deve, come ho accennato, grandissima parte del suo attuale avanzamento.

In ambedue si provvede all' educazione morale ed economica di 480 femmine. Uno di essi serve di convitto a 54 ragazze, che la sventura ha rese orfane o senza alcuna direzione morale. Serve altresì all' educazione di 196 fra ragazze e bambine, che ivi passano tutta la giornata ad apprendere un mestiere ed i modi onde ben condursi nella vita.

Nell'altro stabilimento poi, che riceve giornalmente non meno di 230 femmine, vi si apprendono moltissimi lavori, oltre alle lezioni di calligrafia, di leggere, e di conto, lezioni, che sono eseguite a norma dei migliori metodi. Di queste 230 alunne 175 sono ragazze, e le altre 51 assai più giovani hanno appunto quell' età per cui gli è dato di godere di uno dei più bei ritrovati dell' ingegno e del cuore umano l'*Asilo dell'Infanzia*! Quando io penso a questa istituzione; quando io vedo quasi 500 giovani femmine bene incamminate per il sentiero della vita, io leggo la sorte del loro paese, io le riguardo come uno dei preludi di un più felice avvenire. I miglioramenti da una gran parte di esse recati in singolar modo all' impannazione della lana, del cotone, della canapa, e del lino; il successo, che per esse ha ottenuto la recente introduzione della manifattura dei drappi di seta e del filundente, son cose tutte di

grande utilità per il momento; ma lo sono di una più tenue in confronto dei vantaggi, che la loro educazione morale e laboriosa recherà alla generazione avvenire.

Mi duole peraltro, che al maggior progresso dell'industria del paese non concorra in Prato anche l'educazione dei maschi, nei quali è da deplorarsi la trascuratezza e l'abbandono.

Mi duole, che a viepiù sviluppare l'indole industriale del paese manchi àl popolo pratese l'insegnamento della meccanica e della chimica applicata alle arti.

Mi duole finalmente di veder scorrere, non con tutto il profitto possibile, in Prato e nei suoi contorni, una tal copia di acque, che sono il motore di 48 molini di ordinario meccanismo, ad eccezione di un piccol numero di edifizj destinati ad usi diversi, e ad eccezione delle acque, che in copia concorrono all'irrigazione degli orti.

Eccovi, o signori, esposto brevemente lo stato attuale dell'industria nella città di Prato, al quale stato ho aggiunto, come avete inteso, alcune notizie riguardanti la possibilità di un progresso economico nella città medesima. Al desiderio di questo progresso, spero che mi sarà di buon grado perdonato il deviamento dal mio soggetto principale.

A far poi meglio conoscere lo stato presente delle manifatture pratesi, avrebbe fatto d'uopo il rintracciare i dati su cui stabilire una statistica degli anni precedenti. Ciò non mi è riescito con precisione. Mi limiterò dunque a dire, che il miglioramento delle manifatture pratesi ha il suo principio all'epoca della decadenza dell'arte dei cappelli di paglia; che questo miglioramento consiste in generale più nell'aver perfezionato che nell'avere aumentato i prodotti delle manifatture del paese. In particolare peraltro, non si può tacere, che al perfezionamento dei berretti per il levante, come ho già accennato, ed alla miglior fabbricazione delle tele di co-

tone e di canapa, sia successo un aumento di commissioni e di lavoro.

Ma quest'aumento di commissioni e di lavoro, questo totale avanzamento d'industria è un fatto che ha fruttato alla popolazione pratese un tal grado di prosperità, da cui era ben lontana diciotto mesi addietro. Oh! che ella continui a trar profitto dalle lezioni della sventura, e si persuada con noi tutti, che per correre adesso la carriera commerciale fà d'uopo non rimanere addietro un'istante da quel progresso economico, che sfida la rapidità del folgore.

E voi, o signori, che tanto avete a cuore il bene generale, non avrete a vile, che io vi abbia parlato di un interesse particolare. Troppo persuasi come lo siete, che la felicità delle nazioni è il complesso di quella dei municipj, voi gli vorreste felici ed animati, io ne son certo, almeno come il mio.

Giuseppe Vai.

Recenti Notizie sul commercio dei Porti del Mar Nero, d'Azov e del Danubio, *comunicate all'Accademia dal Colon. Conte L.* Serristori.

Avviso al Lettore.

Una dimora di più anni nei porti russi del Mar Nero mi ha posto nella situazione di riunire una quantità di materiali su i traffici di quelle città marittime. Ho pensato, che facendoli di pubblica ragione, potevano riuscire utili ai negozianti italiani interessati nel commercio di quel mare. Queste notizie fanno seguito a quelle da me pubblicate in francese nell'anno 1832.

Le marinerie mercantili dei diversi Stati d'Italia hanno assunto da venti anni a questa parte un tale sviluppo, che

non saprebbero in avvenire più accrescersi a meno di estendere la sfera delle loro navigazioni. Si noverano attualmente 3,090 bastimenti Sardi patentati, 7,600 delle Due Sicilie, oltre i Pontifici, i Toscani, e gli Austriaci (1). Può avanzarsi senza timore di errare, che attualmente il capitale impiegato in costruzioni navali oltrepassa in Italia l' ingente somma di 500 milioni lire italiane o franchi. Lo scopo a cui debbono d' ora in poi tendere le marinerìe italiane quello si è di rendersi di fatto padrone degli approvvisionamenti della penisola, spingendo i loro viaggi fino ai luoghi d' origine delle merci. Così nel Mar Nero per i grani, in America per le derrate coloniali, nei mari del Nord per le munizioni ed attrezzi navali. — Fortunatamente dei 2000 bastimenti, che visitano annualmente i porti del Mar Nero, un terzo già appartengono all' Italia. Nell'anno 1830 sopra 1971 bastimenti che gettarono l' ancora nei porti Russi del suddetto mare, 730 erano italiani, cioè 384 austriaci, 321 sardi, 19 delle Due Sicilie, 3 toscani, e 3 romani. — I mari d' America dopo la recente emancipazione delle colonie, veggono sventolare la bandiera degli stati Italiani, ma questa navigazione è ben lungi fino ad oggi dall' essere giunta allo sviluppo di cui è suscettibile; non saprebbe perciò essere troppo consigliata, ed incoraggita (2). — I mari del Nord sono presso che ignoti ai bastimenti Italiani; la Gran Brettagna, l' Olanda, la Svezia, la Russia ne vedono raramente nei loro porti; pertanto tutti questi paesi fanno annualmente importanti spedizioni per l'Italia, e da questa si esportano merci per quelli. Tali traffici sono presentemente pressochè intieramente effettuati da bastimenti Esteri, raramente qualche bastimento Sardo, Austriaco, Napoletano visita Londra, Anversa, Bergen, Pietroburgo. — Egli è da desiderarsi che gli armatori, ed i negozianti italiani conoscendo i loro veri interessi, tentino nuove vie, spingendo

(1) *Legni Pontifici di lungo corso* 91. — *Di piccolo cabottaggio* 169. — *(Vedi il saggio statistico dell' Italia da me pubblicato in Vienna nel* 1833*)*.

(2) *Nell' anno* 1832 *arrivarono dall' America a Genova* 41 *bastimenti Sardi.* — *A Livorno* 2 *Sardi,* 1 *Toscano.* — *A Napoli* 4 *bastimenti delle Due Sicilie.*

le loro corse marittime fino ai paesi originarj delle merci che abbisognano alle consumazioni della penisola, e tanto più ciò riuscirà loro agevole, che oggidì i capitani delle marinerìe mercantili sono più istruiti che in passato nella loro professione, mercè le Scuole Nautiche nuovamente istituite in varj porti, tali che Genova, Savona, Villafranca, Livorno ec.

Le possibili ricerche sul commercio degli Stati Italiani, complessivamente considerato, portano a credere con fondamento che l'*esportazioni* in merci ascendano annualmente a più di 300 milioni di lire italiane; fra i principali articoli si rinvengono le sete per un valore di 120 a 140 milioni L. I.; gli olj per 50 a 55 milioni L. I.; le consumazioni provocate dal soggiorno dei forestieri viaggiatori, calcolate non minori di 20 a 25 milioni L. I. per anno; i profitti del vistoso capitale impiegato nella marinerìa mercantile Italiana, ec. — Nell' *importazioni* figura un valore di 25 a 30 milioni L. I. per i grani, che la Penisola ritira annualmente dai porti del Mar Nero.

Non sono perduti in Italia gli elementi di grandi traffici; dimandano solamente a potersi di nuovo liberamente sviluppare; non mancano la popolazione, le materie prime, l'ingegno, ed i capitali. Le città ed i borghi ridondano di una popolazione priva di lavoro, e che guadagna una miserabile esistenza mendicando. — Le sete, le lane di qualità inferiore, i lini, le canape, il ferro abbondano nella penisola. — Le manifatture esistenti in Italia nei secoli di mezzo attestano l'attitudine dei suoi abitanti per le arti meccaniche. — Milano e Genova più specialmente abbondano di considerabili capitali, oggi in gran parte giacenti per mancanza di sicuro impiego. — Se l'Italia possiede gli elementi necessari per intraprendere importanti fabbricazioni, ciò che manca ad ogni stato italiano in particolare, egli è un mercato esteso, sicuro, ed atto perciò a garantire al capitalista ed al fabbricante lo spaccio delle sue produzioni, spaccio che è incompatibile *con le doppie linee di dogane*, che circondano i confini di ogni stato italiano.

Odessa.

Si vuole che *Ftskos* o il *porto degl' Istriani* occupasse una parte dell' area dell' attuale Odessa. Nell' ultimo secolo i Turchi vi costruirono un piccolo forte denominato *Kodjabei, Koodja-bei*, o *Khadji-bei*. Venivano imbarcati in questa rada, grani, seghi, pelli ec. per Costantinopoli. Il giorno 14 Agosto 1789 l' italiano de Ribas contrammiraglio al servizio Russo s' impadronì di Kkodja bei. Avendo egli rappresentato al suo governo di qual vantaggio sarebbe ivi lo stabilimento di un porto di commercio, l imperatrice Caterina II gli ordinò nel 1793 di fondarvi una città, che ricevè il nome d' Odessa in memoria di un *Odhissos* altre volte esistente su questa spiaggia fra il *Boristene*, ed il *Porto degl' Istriani*. Nel 1799 Odessa contava già 4147 abitanti; vi si vedevano 506 case in pietra, 233 capanne *(Zemlianki)*, qualche centinaio di botteghe, 36 magazzini, 111 cantine, 24 fabbriche, 5 chiese, 1 cappella, 1 sinagoga e 3 bagni (3). Nel 1803 l' Imperatore Alessandro nominò a Governatore della città il Duca di Richelieu; nel 1815 gli succedè il conte Langeron; e nel 1823 il conte Voronzov fu nominato Governatore Generale della Nuova Russia.

Dal 1824 al 1827 è stato impiegato in pubbliche e private costruzioni un capitale di 5 milioni rubli assignazione; e dal 1827 in poi si presume che la somma impiegata per il medesimo titolo ascenda a 4 milioni. Nel medesimo spazio di tempo il numero degli artigiani è raddoppiato; nel 1827 se ne contavano 3579.

Al cadere dell'anno 1829 vi erano in Odessa 8 chiese, 2 sinagoghe, 2828 case, 564 magazzini, 880 botteghe, 1604 cantine, 146 mulini a vento, 15 bagni, 3 mercati, 1 teatro, 18 case d' educazione, 1 stamperia, 1 litografia, 56 fabbriche

(3) *Nel* 1803 *abitanti* 8000, *e case* 1500. — *Nel* 1808 *abitanti* 20000. — *Nel* 1812 *abitanti* 25000, *e numero presso che eguale nei suoi contorni dapprima deserti.* — *Nel* 1824 *abitanti* 36,000, *e case* 6000. — *Nel* 1825 *abitanti* 34,500. — *Nel* 1829 *abitanti* 39,379.

le quali hanno prodotto per un valore di 1.400,000 rubli assignazione di oggetti manifatturati, 1 biblioteca, 1 museo, 1 giardino pubblico, 1 botanico, e 160 vigne. Nei contorni si contano 14 villaggi popolati di 10 440 individui, e 883 case di campagna *(Khoutor)*.

La popolazione è attualmente di 35,673 sudditi Russi, e 3706 forestieri: totale 39,379 individui; in questo numero sono compresi 4000 ebrei di ambi i sessi. Nell'estate gli affari di commercio, ed i bagni di mare richiamano in questa città da 7 in 8 mila persone provenienti dalla Polonia, e dalla Russia meridionale.

Odessa è situata tra i fiumi Bug e Dniester, e precisamente al 46°, 29′ di latitudine, ed al 28°, 24′ di longitudine del meridiano di Parigi. — L'inverno vi è talvolta rigoroso, ma comunemente il freddo non supera i 12 gradi di Reaumur; il caldo vi è forte, e s'inalza fino ai 28 gradi.

La rada d'Odessa è spaziosa e buona. Il porto detto *della Quarantina* non può contenere più di 300 bastimenti; si ha il progetto di prolungarne il molo, onde renderlo capace di ricevere con comodo, e con sicurezza fino a 600 bastimenti. da temersi pertanto, che i banchi di sabbia si prolunghino fino nel porto medesimo, e che per tal modo riempiendosi, finisca per divenire impraticabile. — Il porto *di pratica* è di piccola estensione, di poco fondo, e serve soltanto per le barche di costa *(Lotke)* e di poca immersione.

Il commercio e la navigazione all'Estero sono in mano dei negozianti forestieri colà residenti; i Russi non si occupano fino ad oggi che del traffico interno, della navigazione di cabottaggio, e di quella sui fiumi. — Il corpo dei negozianti è composto di Greci, Italiani, Francesi, Tedeschi, Inglesi, ed Ebrei.

In forza della pace di Kainardji (1774) il Mar Nero dopo circa tre secoli fu riaperto al commercio europeo (4), e si potè fino d'allora presagire che per i traffici di questo mare incominciava una terza era di prosperità, che niente avrebbe ad in-

(4) *Maometto II impadronitosi di Costantinopoli (1453) interdisse la navigazione del Mar Nero a tutti i popoli Cristiani.*

vidiare a quelle dell'antichità e del medio evo, celebri ambedue per i negozj dei Greci nel Ponto Eussino, e degl'Italiani nel Mar Maggiore.

Ma se la libertà della navigazione fu una delle conseguenze benefiche del trattato di Kainardji, di questo vantaggio poterono solamente profittare i vincitori della Porta Ottomanna, o quelli che potevano divenirlo come i Russi, gli Austriaci, gl'Inglesi, ed i Francesi. Le potenze di second'ordine non avendo allora riuscito ad ottenere dal Governo Turco il libero passaggio del Bosforo, non poterono perciò partecipare ai traffici del Mar Nero, che con mentita bandiera, coprendo cioè i loro bastimenti col vessillo di una delle quattro sovramenzionate nazioni. Egli è solamente nell'ultimo decennio che gli stati di second'ordine, tali che la Spagna, la Danimarca, la Svezia, l'Olanda, la Sardegna, il Regno delle Due Sicilie, gli Stati Uniti d'America, e la Toscana hanno riuscito a stipulare con la Porta Ottomanna il libero passaggio del Bosforo per le loro respettive marinerìe mercantili. — Questa indicazione storica spiega il motivo del gran numero di bastimenti coperti di bandiera russa impiegati nelle relazioni commerciali tra i porti del Mar Nero, e quelli dell'Arcipelago, e della Penisola Italiana. — Le bandiere che attualmente frequentano in maggior numero i porti del Mar Nero sono l'Austriaca, la Sarda, l'Inglese *(Ionica* e *Maltese)*, e la Russa.

Esportazioni.

Grani. Odessa è il deposito dei grani delle provinco di Kerson, Podolia, Volinia, Ucrania, ed Ekaterinoslav. I principali mercati nei quali vengono spediti sono Costantinopoli, Sira, Zante, Livorno, Genova, Marsiglia (5).

Seghi. Le principali fabbriche sono situate nei contorni d'Odessa, Nicolaiev, Kichnev, ed in altri punti della pro-

(5) *Nel* 1832 *i grani spediti dal Mar Nero nel deposito di Livorno fu di sacca* 1,073000, *trasportatevi da* 227 *bastimenti, cioè* 65 *Russi*, 94 *Austriaci*, 30 *Inglesi, e* 33 *Greci. Nel* 1830 *furono introdotte nel porto franco di Genova da Odessa sacca* 1,110,000 *grano caricate da* 382 *bastimenti Sardi.*

vincia di Bessarabia. — Si esporta la maggior parte in Inghilterra, ed alcune partite a Costantinopoli, ed a Trieste.

Cuoia. Si spediscono a Trieste, Livorno, Marsiglia, ed in Inghilterra. Vengono esportate in Austria per terra via di Bròdi.

Lane. È questo un articolo attualmente molto abbondante, e che promette un ulteriore considerabile sviluppo in pochi anni. Le ordinarie lavate sono spedite a Trieste, Livorno, e Marsiglia. — La Crimea e la Bessarabia possiedono varj importanti stabilimenti di *merini*, la cui lana era esportata in Inghilterra. Attualmente a motivo dell'aumento, e dell'estensione delle fabbriche di panni viene spedita in totalità a Mosca.

Cera d'Ucrania e ferro. Quest'articolo ha presentemente poco spaccio; se n'inviano alcune partite a Trieste, Livorno, Genova, e Marsiglia, nelle quali piazze si spedisce pure qualche partita di ferro.

Cordaggi, butirro salato, caviale, candele di sego. Vengono spediti questi articoli principalmente a Costantinopoli, ed a Smirne.

Seme di lino. È questo un articolo che s'incominciò ad esportare nell'anno 1830; è principalmente spedito in Inghilterra ed in Olanda. Dopo estratto l'olio, i resti sono impiegati all'ingrasso dei bestiami.

Importazioni.

Il valore del commercio d'importazione è generalmente minore della metà di quello di esportazione. Devesi ciò attribuire al sistema doganale proibitivo, ed alla insignificante consumazione di merci estere nelle medie ed infime classi della popolazione che vive nelle provincie meridionali.

Articoli.

Derrate coloniali. — droghe — vini — piombo — sugheri per bottiglie — olio d'uliva — tabacco — frutti secchi cioè mandorle, datteri, fichi, uva — cotone — scorza d'aranci e

di limoni — incenso — spugne — perle — coralli — stagno — zolfo — gomme — zafferano — sete — rum — e finalmente oggetti manifatturati, che in gran parte sono spediti in transito ad Odessa via di Brodi.

I coloniali vengono spediti dall' Inghilterra, da Marsiglia, da Genova, da Livorno, da Malta, e da Trieste. I bastimenti impiegati al loro trasporto sono comunemente Inglesi, Maltesi, Austriaci, Sardi e Russi.

Inghilterra. Invia ad Odessa derrate coloniali, zucchero raffinato, porter, stagno, vini di Madera e d' Oporto, carbon fossile, tessuti di lana, e di cotone.

Francia. Vini bianchi e rossi in botti ed in bottiglie, formaggio d' Olanda, zucchero raffinato, generi coloniali, sugheri per bottiglie, olj fini, aceti composti, mandorle dolci, manifatture di ogni specie in lana, in seta, in lino.

Sardegna. Generi coloniali, olj d' uliva, formaggio di Parma, riso, sugheri per bottiglie, piombo.

Toscana. Generi coloniali, olj d'uliva, marmi, alabastri, cappelli di paglia.

Malta. Generi coloniali, piombo di Spagna, limoni, ed aranci freschi.

Due Sicilie. Olj d' uliva, agro di limone, scorza d' aranci e limoni, mandorle dolci ed amare, manna, zolfo, vini in specie di Marsala, limoni, ed aranci freschi.

Arcipelago, Smirne, e Costantinopoli. Vini rossi dell' Isole, quelli di Cipro, olj d' uliva ordinari, spugne, frutti secchi di Smirne, cotone, seta di Brussa, tabacco, datteri, gomma, incenso.

Movimento della Navigazione nel porto d' Odessa nell' anno 1830.

	Arrivati		Partiti	
	con carico	vacanti	con carico	vacanti
Delle due Sicilie .	3	9	12	—
Sardi.	54	174	238	2
Austriaci.	62	160	247	4
Russi	91	69	178	7
Inglesi.	55	89	169	1
Francesi	6	2	9	—
Ottomanni.	7	4	7	—
Svedesi	5	3	8	—
Olandesi.	1	1	2	—
Greci.	12	41	54	—
Americani	2	—	2	—
Spagnuoli	2	3	5	—
	300	555	931	14

Bastimenti arrivati . . . 855
„ partiti . . . 945

Cabottaggio

Il 31 decembre 1829 erano nel porto barche. . 121
Nel 1830 ve n' entrarono 617

Totale 738

Anno 1830

I. Valore delle merci importate in transito ad Odessa via di Brodi 1,872,675

II. Valore delle merci importate ad Odessa via di mare 15,357,464

sulle quali fu prelevato un dazio di 1,217,825 rubli assignazione.

Oggetti manifatturati. 1,919,686 rub. assig.
Numerario in argento. 3,564,641 „
Vini . . . . 1,829,472 „
Seta greggia e filata. . 1,048,087 - pudi 2346
Olio d' uliva . . . . . . 728,198 - pudi 50987

III. Valore delle merci esportate da Odessa 27,031,960
sulle quali fu prelevato un dazio di 516,268
rubli assignazione.
Cereali 1,215,738 cetverti: 20,662,886 rub. as.
Sego . . 245,038 pudi . 2,196,832 „

IV. Valore delle merci esportate da Odessa per la
Georgia via di mare. 121,683

Anni
1831 - Bastim. arrivati 430 - Imp. 23,000,000 - Esp. 27,000,000
1832 - „ 636 - „ 14,900,000 - „ 28,000,000

Kerson.

Questa piazza non ha relazioni dirette con l'estero per mancanza di un lazzeretto per lo spurgo delle merci. Tutto il suo commercio si limita al cabottaggio con i porti russi, e specialmente con Odessa ove invia grani, farine, sego, legnami da fabbrica, e da fuoco.

I grani arrivano a Kerson dai distretti di Verknedniepro-vski, Ekaterinoslav, Novomoscovski, Alexandrovsk, Ore-kov ec.

Le sue fabbriche di sego si calcola che producano annualmente almeno 30 mila pudi.

Vi sono 3 lavatoi per la lana *merina*, ed uno per la lana *ordinaria*. Gli stabilimenti di pecore *merine* sono molto considerabili nella provincia di Kerson; si contano più di 200 mila capi. — Le lane ordinarie dette *Zigai* sono in mano dei pastori Moldavi, e Bulgari ivi stabiliti.

Il trasporto a Kerson dei prodotti russi delle provincie settentrionali è agevolato dalla navigazione del Dnieper. Vi vengono trasportati per acqua dalle provincie di Mohilev, Smolensk, Minsk, Tchernigov, e Kiev gli articoli di costruzione navale, tali che gli alberi, le tavole, le ferramenta, le ca-

nape ec. Kerson gli riceve dagli stessi luoghi dai quali vengono trasportati a Riga sul Baltico. Le compre dei legnami da costruzione, in specie per alberatura, fatte dalla Francia per l' arsenale di Tolone, e dalla Spagna l'anno 1822 per quello di Cartagena, hanno evidentemente dimostrato il risparmio di tempo e di denaro provvedendosi di detto articolo nel Mar Nero a Kerson, piuttosto che nel Baltico a Riga. La cognizione di un tal fatto non può riuscire indifferente alle marinerìe mercantili e militari del mezzodì dell' Europa. Kerson offre pure un mercato di doghe per botti più vantaggioso per i prezzi di quelli di Livorno, di Napoli, della Romagna, e di Fiume.

Possiede questa città 89 barche della portata di 200 a 400 tonnellate, e 193 *lotke* di 80 a 200 tonnellate. — Nell'anno 1830 si costruirono 9 barche e 29 *lotke*.

Merci esportate da Kerson con il loro respettivo valore e destinazione nell' anno 1830.

Destinazione	Barche e lotke	Articoli esportati	*Loro valore in rubli assignazione*
Per Odessa .	131	Grano cetverti 69549	884305
. . . .	—	Orzo, avena, segale cetverti 2949	
. . . .	350	Legname da costruz.	1,648102
. . . .	75	Ferramenti, canape.	887342
Nicolaiev. .	139	Legnami da costruz.	1,438407
Sevastopol .	11	,, ,,	242164
Teodosia . .	2	,, ,,	11959
Evpatoria. .	1	,, ,,	13102
Mediterraneo	1	Grano ed avena cetverti 3290	17860
Alessandria.	3	Legnami da costruzione ed alberatura	38946
Barche, e lotke	713	Cetverti . . . 75788	5,182190

Evpatoria.

Evpatoria o *Gheuslevé* conosciuta più particolarmente sotto il nome di Kozlov, è situata sulla costa occidentale della penisola di Crimea, distante 70 verste da Sevastopol, alla latitudine di 45°, 11′, ed alla longitudine E 31°, 1′ del meridiano di Parigi. Ha una popolazione di 9 mila abitanti, la maggior parte Tatari, ed Ebrei caraiti, più alcuni Greci ed Armeni. Il suo porto è una rada aperta ai venti di S. E, che ne fanno la traversìa. — Il traffico d'importazione consiste in nocciuole, noci, carubbe, tabacco, nardenk, ed altri frutti dell'Anatolia e dell'Arcipelago; tessuti di Costantinopoli, dell'Anatolia, in seta, in cotone ec. cotone filato, le quali manifatture debbono essere preventivamente sbarcate a Teodosia per fare colà la prescritta contumacia. Ad Evpatoria non possono essere ammessi gli articoli soggetti a spurgo che dopo avere subita la quarantina nei lazzeretti di Teodosia, o di Odessa; tal disposizione fa un rilevante torto al commercio di questo porto. — Da questa piazza si spediscono per l'estero grano duro, orzo, poca avena, miglio, segale, butirro salato, pelli di lepre, e sale per la costa d'Asia. — Il traffico interno consiste in pelli d'agnello moschettate e nere simili a quelle d'Astrakan, delle quali si fa uso per le pelliccie e che se ne spacciano annualmente da 50 in 60 mila; in lane, vini di Crimea e sale di Perecop. — In cambio di questi articoli riceve dall'interno butirro salato, sego, cereali, lino, tele, fazzoletti, tappeti di feltro, e pelli conciate di Batciserai. È da quest'ultima città e da Karasubazar che tutta la Crimea tira i cuoi per l'uso dei suoi abitanti.

I porti di Evpatoria e di Teodosia sono i depositi generali di tutte le produzioni della Crimea, e di una parte dell'esteso e fertile territorio dei Tatari-Nogai. — Evpatoria ha relazioni costanti di traffico con l'Anatolia, con Costantinopoli, e con l'Arcipelago; con le piazze del Mediterraneo non esisterono che nel 1817 e 1818, anni nei quali mancarono i cereali in Europa; tal commercio nei tempi successivi è stato sempre molto limitato, e si è fatto di seconda mano per mezzo dei negozianti di Odessa, e di Costantinopoli.

Questa piazza offre ad una casa di commercio europea, provvista di sufficienti capitali e con relazioni nei porti del Mediterraneo, un numero importante di operazioni in grani, articolo che vi è sempre a miglior mercato che ad Odessa, ed a Taganrog. È da notarsi pure che il porto di Evpatoria non è mai gelato, e che il vivere è colà a buonissimo conto.

Stato dei bastimenti entrati e partiti dal porto di Evpatoria, e valore delle merci importate ed esportate nell'anno 1830.

	Bastimenti entrati		Bastimenti partiti	
Con bandiera	Ottomana	140	Per Costantinopoli con carico	141
	Russa	17	» »	17
	Inglese, ed Jonica	28	» vacanti 26 » » 2	28
	Greca	12	» con carico	12
	Francese	3	» »	3
	Austriaca	7	» »	7
	Sarda	1	» »	1
	Delle due Sicilie	1	» »	1
	bastimenti	209	bastimenti	210

Cabottaggio	Russa	49	con carico	37
	Ottomana	1	vacanti	13
	Entrati	50	Partiti	50

Importazioni. Frutti d'Anatolia, di Costantinopoli e dell'Arcipelago, cioè noci, nocciuole, tabacco, nardenk, olio d'uliva, uva secca, fichi; tessuti di cotone, di seta, cotone filato ed altri oggetti manifatturati per il valore di 1,481845 rubli assignazione.

Esportazioni. Cereali, cioè grano duro, orzo, avena, miglio, segale, butirro, pelli di lepre, sale ed altri articoli per il valore di 2,994923 rubli assignazione.

Teodosia.

Teodosia città commerciante degli antichi greci il cui nome piacque restituirle all' Imperatrice Caterina II, è l'opulente Caffa, celebre colonia dei genovesi, che fu nei secoli di mezzo il deposito del vasto e ricco traffico tra l'Asia e l'Europa. Ha un porto naturale, vasto, sicuro, che non è mai chiuso dai ghiacci, e di tale profondità, che i bastimenti possono caricare e scaricare a piccolissima distanza dalla spiaggia; la natura lo ha destinato ad essere uno dei primi porti mercantili del Mar Nero. Teodosia è alla latitudine di 45°, 01′ ed alla longitudine E 33° 04′ del meridiano di Parigi. La sua popolazione è di 4 mila individui, la maggior parte Greci, Armeni, ed Ebrei Caraiti, i quali mantengono le relazioni mercantili con l' Anatolia, ramo principale dei traffici di questa piazza. Nella guisa stessa che ad Evpatoria, una casa di commercio europea munita di capitali, e con cognizioni bastanti per prevalersi delle circostanze favorevoli di questa piazza, potrebbe agevolmente prosperarvi. Le attuali relazioni di Teodosia sono con l' Anatolia e Costantinopoli, le quali piazze la provvedono di frutti, noci, nocciuole, tabacco, fichi, uve passe ec. oggetti manifatturati, droghe, aromi ec. importati questi ultimi principalmente dall'Anatolia. Eccetto 6 a 7 carichi di cereali che nel 1830 furono spediti a Genova ed a Marsiglia, gli altri furono diretti a Costantinopoli, e sulle coste dell' Anatolia. I porti di questo littorale (Trebisonda, Sinope ec.) somministrano a Teodosia gli oggetti dei quali abbisogna, mentre essi ne ricevono grani di qualità inferiore, avena, ferro, lana, pelli, butirro, sego, candele di sego, carne salata, tappeti di feltro, sale ec.; pertanto la bilancia di questo traffico è sempre in favore degli abitanti dell'Anatolia, essendo che i loro prodotti sono più ricchi di quelli che essi comprano in Crimea. — Teodosia non spedisce all' estero che grani duri, i teneri servendo al consumo della penisola. Egli è dalle provincie pollacche che Odessa si approvvisiona di tutti i grani teneri, i quali sono di una qualità superiore a tutti gli altri del Mar Nero. Essendo quasi tutti i mercanti di Teodosia orientali, così non hanno tanto in mira la bella

qualità dei grani, quanto il loro peso; mescolano perciò le diverse qualità. Questa operazione dà il grano conosciuto in alcuni mercati del Mediterraneo col nome di *grano di Caffa, o meschiglia*, il quale ha lo stesso credito che quello d'Odessa, e d'Ismail. — Le compre dei grani si fanno con vantaggio dall'apertura della navigazione del Mar d'Azov fino alla metà di settembre. Le altre produzioni si comprano con risparmio durante l'inverno. — I negozianti stabiliti in questa piazza sono soggetti ai medesimi regolamenti, e godono degli stessi privilegi che quelli d'Odessa. — I bastimenti che arrivarono e partirono da Teodosia nell'anno 1830 furono 160, nel qual numero sono compresi quelli che v'incominciarono la loro contumacia, onde potere proseguire la loro navigazione verso i porti del Mar d'Azov.

Stato dei bastimenti entrati e partiti dal porto di Teodosia con le merci importate ed esportate nell'anno 1830.

	Bastimenti entrati		Bastimenti partiti	
Con bandiera	Russa	15	con carico	15
	Ottomana	47	„	47
	Inglese	6	„	6
	Francese	2	„	2
	Jonica	3	„	3
	Greca	1	„	1
	Austriaca	19	„	19
	Sarda	4	„	4
	Delle due Sicilie	2	„	2
		99		99

Esportazioni

			Valore
Grano	cetverti	81689	2,806823 rubli assign.
Orzo, avena, e farina	„	17698	
Lana	pudi	2630	
Ferro	„	26515	
Burro, carne salata, e sego	„	1889	
Pelli	„	1638	
Feltri, tappeti di lana	pezze	2160	
Sale	pudi	76133	

Importazioni

Manifatture d'Anatolia e di Costantinopoli, come tessuti di cotone, di seta. cotone filato ec. *Frutte*, come olio d'uliva, noci, nocciuole, tabacco, aromi ec. per il valore di rubli assignazione	713230	1,538157
In numerario	824926	R. A.

1832 - Bastimenti arrivati	85	Importazione	558401	R. A.
„ partiti	63	Esportazione	1 529613	

KERTCHE.

Le difficoltà naturali, che il Mar d'Azov presenta ai navigatori, e quelle assai grandi di stabilire sulle sue estese coste una efficace sorveglianza sanitaria, sono i veri motivi, che reclamano la chiusura del Mar d'Azov ai bastimenti soggetti alla contumacia. Da tale chiusura ne risulterà necessariamente per la Russia i seguenti notabilissimi vantaggi. 1.° L'incremento della navigazione di cabottaggio. 2.° La floridezza del porto del Mar Nero il più prossimo a quello d'Azov, poichè tal porto diverrà il solo deposito di tutti i traffici del predetto mare. 3.° La creazione di un semenzaio di marinari esperti, atti a servire sulla flotta. — Piacque al Governo Russo, malgrado l'esistenza e l'opportunità del porto di Téodosia, creare una nuova piazza di commercio, ed il villaggio di Kertche fu scelto a divenire il futuro deposito dei negozi del Mar d'Azov.

È situato Kertche sulla riva settentrionale del Bosforo Cimmerio a 16 verste dall'imboccatura del Mar d'Azov, ed a 35 verste da quella del Mar Nero; la sua latitudine è di 45°, 21', e la sua longitudine E 38°, 08" dal meridiano di Parigi; ha di popolazione 2220 individui compresi 413 abitanti d'Ienikale; il suo porto naturale è spazioso, sicuro, e raramente gelato; fu aperto al commercio estero nell'anno 1821, e furono accordate alla futura città marittima importantissime franchigie; si edificò allora un nuovo spazioso lazzeretto, e furono offerte ai negozianti, ed agli armatori delle anticipazioni in numerario onde costruire barche per il cabottaggio. I soli porti

dell'Anatolia, della Mingrelia, della Circassia, e dell'Arcipelago mantengono relazioni poco importanti di traffico con Kertche. Il commercio di cabottaggio coi porti del Mar d'Azov è più importante, poichè s'importano annualmente nei detti porti da 7 a 900 mila pudi di sale, e da questi e precisamente da Taganrog e da Rostov si trasportano a Kertche lane, grano, farine, ferro, caviale, vino del Don ec.

Un negoziante di prima classe paga in Kertche per la patente 240 rubli assignazione all'anno, ma non può estendere il suo commercio al di là della città se non pagando somma maggiore.

Stato del commercio nel porto di Kertche durante l'anno 1830.

NAVIGAZIONE ALL' ESTERO.

Importazioni.	Aranci, limoni, tessuti di cotone, tessuti di cotone e seta detti *sciamaladgià*, vini dell'Arcipelago, frutti secchi ec.	205027
	in numerario	179669
		384706
Esportazioni.	Farina, altri cereali, pesce salato e secco, ferro, sale ec.	133649

CABOTTAGGIO.

Importazione.	Dai porti del Mar d'Azov	
	in viveri per le truppe. . . . cetverti	27911
	in carbon fossile di Bakmut. pudi. .	140400
Esportazioni.	Per i porti del Mar d'Azov	
	sale . . . . rubli . .	227697
	viveri per le truppe. . cetverti	26432
	Ricevuto e spedito per la posta in numerario ed in biglietti di banco . . .	2,000000

Berdiansk.

Questo porto fu aperto al commercio nell'anno 1830, onde facilitare lo sfogo dei grani dei Tatari-Nogai e dei coloni Tedeschi, non meno che per favorire il nascente deposito di Kertche. Berdiansk conta al presente qualche diecina di case, ed è situato a 60 verste S. O. di Mariopol, ed a 140 dal Bosforo Cimmerio. Gode del vantaggio che la navigazione vi si chiude più tardi, e vi si apre più di buon ora che a Taganrog ed a Mariopol. — Gli annui raccolti dei cereali appartenenti ai Tatari-Nogai si calcolano dai 120 ai 160 mila cetverti di grano duro della miglior qualità. Il tempo più opportuno per le compre è dai principj di Agosto fino alla metà d'Ottobre. — Da Berdiansk a Kertche il trasporto per mare si paga comunemente da 80 copiecchi a 1 rublo assignazione per ogni cetverte; il trasporto per terra fino ad Evpatoria fu pagato nell'anno 1830 fino a 7 rubli il cetverte. — Lo scalo di Berdiansk contribuirà in avvenire alla prosperità di Kertche, stabilendo fra questi due punti un attivo cabottaggio, interrotto solamente ogni anno per poche settimane.

Mariupol.

Marinpol, volgarmente detto dagl'Italiani Marianopoli è situato sulle sponde del Mar d'Azov all'imboccatura del fiume Kalmius, alla latitudine di 46°, 54', ed alla longitudine di 54°, 55' del meridiano di Parigi. La sua popolazione ascende a 3200 individui quasi tutti Greci, meno qualche italiano ivi dimorante per il traffico dei grani. Dopò l'apertura del porto di Kertche, gli affari hanno ricevuto un considerabile incremento a Mariupol; nell'anno 1830 entrarono in questo porto 160 bastimenti di varie nazioni, e furono esportati circa 200 mila cetverti di grano duro. — Il traffico di esportazione consiste nel solo grano; quello estero d'importazione vi è pressochè nullo.

Taganrog.

È situato alla latitudine di 47°, 12', alla longitudine E 56°, 18' del meridiano di Parigi, e si trova distante 30 verste dall' imboccatura del Don. Ascende la sua popolazione a 9 mila abitanti Russi, Greci, Italiani, Francesi, Tedeschi ed Ebrei; le due prime nazioni sono le predominanti. — Questo porto è stato fino ad oggi il centro dell'operazioni mercantili del Mar d' Azov, come lo è Odessa di quelle del Mar Nero. Egli è da presumersi che dopo la recente definitiva chiusura del Mar d' Azov (ukase dell'anno 1833) alla navigazione estera, Taganrog trasmetterà necessariamente la sua importanza commerciale al porto di Kertche. Comunemente il mare è preso dai ghiacci nel mese di Novembre, e si mantiene in questo stato fino al Marzo; il digelo rende pericolosa la navigazione fino all' Aprile, ond'è che il tempo più opportuno per navigare in quel mare si è dal mese d' Aprile fino a quello di Novembre. I bastimenti che possono liberamente navigare nel Mar d' Azov sono quelli della portata di 120 a 200 tonnellate, e che carichi non hanno un immersione maggiore di 13 piedi inglesi.

Le importazioni consistono principalmente in vini dell' Arcipelago, olio d' uliva, frutti secchi di Smirne, noci d' Anatolia, articoli di Sicilia, cioè aranci, limoni, agro di limone, scorze d' aranci e di limoni, mandorle, zolfo. — I generi coloniali hanno poco spaccio (eccetto lo zucchero bianco d' Avana, ed il caffè) i consumatori essendo nell'abitudine di acquistarli a Pietroburgo. — L' importazione dello zucchero bianco d' Avana ammontò nel 1830 a 300 casse e quella del caffè a 60 botti, quantità sufficienti al consumo della città e luoghi circonvicini. — La posizione di Taganrog agevola oltremodo lo spaccio dei ferri, del sego, del butirro, del caviale, e di altri articoli che dalla Siberia, e da varj altri punti dell' interno arrivano per il Don a Rostov. Pertanto l'articolo che forma la base dei traffici di questo porto sono i grani quasi tutti duri. La loro qualità è bellissima, e la più stimata di tutte quelle del Mar Nero nelle piazze di consumo del Mediterraneo in particolare per la fabbricazione delle pa-

ste. L' epoca più favorevole per le compre è dal Marzo al Settembre a cagione del gran numero d'arrivi dall'interno. Conviene imbarcarlo ben condizionato essendo più facile a riscaldarsi durante la navigazione il grano duro che il tenero. Di quest' ultima qualità se n' estrae da Taganrog pochissimo ed è inoltre inferiore a quello d' Odessa che ivi arriva dalla Polonia. — Quantunque Taganrog abbia un corso di cambi con l' estero, pertanto i negozianti che hanno relazioni con quel porto sono nell' abitudine di passare i loro fondi ai loro corrispondenti per mezzo della piazza d' Odessa, ossivvero inviano il numerario effettivo a bordo dei bastimenti. Ogni moneta metallica ha corso in Taganrog, ma i pagamenti dovendo effettuarsi in moneta Russa, ne segue che le monete estere sono da considerarsi come semplice mercanzia. — Gli stranieri che si stabiliscono in Taganrog per esercitarvi il traffico sono soggetti alla medesima formalità e tasse, che quelli d' Odessa.

Stato della navigazione e del commercio del porto di Taganrog nell' anno 1830.

	Arrivi	Importazione	Partenze	Esportazione
Inglesi, Jonici, Maltesi . . .	73	R. ass. 466928	66	R. ass. 968462
Russi.	174	„ 3,234000	180	„ 2,530000
Greci.	40	„ 259600	40	„ 589600
Turchi	15	„ 88000	15	„ 232760
Francesi . . .	2	„	2	„ 28820
Svedesi. . . .	1	„	1	„ 28600
Austriaci. . .	90	„ 261800	90	„ 2,046000
Sardi	83	„ 160600	83	„ 1.504800
Romani. . . .	3	„	3	„ 27500
Toscani. . . .	3	„ 13200	3	„ 166498
Delle 2 Sicilie	2	„ 9900	2	„ 39600
	486	4,494028	485	8,162640

Esportazioni. Cereali 457566 cetverti — Ferro 168686 pudi — Caviale 24707 pudi — Lane ordinarie 12534 pudi — Seghi 2560 pudi — Cuoj secchi e salati 3414 pudi — Cera 705 pudi.

Redute-Kulé.

È questo un villaggio situato in una posizione malsana, ha una popolazione di 2000 individui circa, e deve la sua esistenza alle franchigie commerciali accordate per un decennio (1821–31) alle provincie russe al di là del Caucaso. Ha una rada mal sicura, e finora l'arte non ha supplito alla natura costruendovi un porto. È questo il solo punto che mette quelle regioni in comunicazione coll' Europa per mezzo del traffico marittimo. Gli Armeni di Tiflis visitano ogni anno le fiere di Germania, e specialmente quella di Lipsia; fanno colà le loro compre a contanti, e le spedizioni vengono dirette a Redute-kulé per la via d' Odessa o per quella di Trieste. Le merci importate sono i tessuti di cotone, i vini di Sciampagna, lo zucchero raffinato, le seterìe, il thè, i panni, il rhum, la cannella, il caffè, la cocciniglia ec. — L' esportazione fino ad oggi è presso che nulla, e di niun valore.

Porti del Danubio (Ismail, Reni, Galaz, Braila).

Ismail.

La fortezza ed il porto d' Ismail sono situati sulla riva sinistra del Danubio; la popolazione di questa picoola nascente città ascende a circa 6000 abitanti, ed è la principale piazza dei traffici marittimi della provincia di Bessarabia. Vi staziona d' ordinario la flottiglia Russa del Danubio, e vi è stato ultimamente stabilito un lazzeretto di prima classe per lo spurgo delle mercanzìe a differenza del lazzeretto di seconda classe in prima esistente, che non riceveva che i soli passeggieri in contumacia. — La navigazione del Danubio suole aprirsi ordinariamente nel mese di Marzo, e chiudersi in quello di Novembre alla qual epoca è preso dai ghiacci; la navigazione ne è molto penosa non avendo il vento in poppa, poichè non vi è possibilità di far rimorchiare i bastimenti a causa della

totale mancanza di popolazione sulle due sponde del fiume. I capitani che non hanno mai navigato sul Danubio debbono prendere a bordo un piloto pratico del fiume tanto per discenderlo, quanto per rimontarlo, e ciò a causa dei frequenti e variabili bassi fondi. La navigazione non è possibile per i bastimenti che hanno un'immersione maggiore di 10 piedi inglesi. — I rami principali del traffico d'Ismail sono i cereali, le lane ordinarie dette *(zigai)*, i cuoi salati, ed il sego. L'epoca più opportuna per la compra dei cereali è l'autunno quando scendono dall'interno per essere depositati nei magazzini della città; però volendo farne degli acquisti importanti, fa di mestieri contrattarli nell'interno della provincia per combinare ancora nel tempo stesso la convenienza nel prezzo. La stessa epoca è propizia pure per la compra dei cuoi di bove, e di vacca, non meno che per quella dei seghi. Le lane è necessario contrattarle nei mesi di Decembre e di Gennajo affine di ottenere la preferenza ed assicurare la compra, ma i prezzi di quest'articolo si è in uso di fissarli nel mese d'Aprile. — Le piazze che hanno relazioni commerciali con Ismail sono Costantinopoli, Genova, Trieste, e le isole dell'Arcipelago. Il commercio d'importazione, è di poca entità, ed è limitato ad un piccolo numero d'articoli dell'Arcipelago e dell'Europa dei quali abbisogna la Bessarabia per il suo consumo. Una gran parte pertanto di questi stessi articoli gli abitanti della Bessarabia se li provvedono ad Odessa, trovandoli colà a miglior conto. La quantità delle derrate coloniali che vengono tirate da Costantinopoli è di poco momento, poichè limitatissimo ne è il consumo, ragione per cui il loro spaccio è ordinariamente lento. — I negozianti esteri sono soggetti in Ismail ai medesimi regolamenti e tasse che quelli d'Odessa.

Stato della navigazione e del commercio d' Ismail nell' anno 1830.

	Arrivi	Importazione		Esportazione				
					Per la Turchia	Austria	Francia	Totale
Sardi	3							
Austriaci . . .	40	Frutti secchi	18600	Grano	1,200000	163000	—	[illegible]
Delle 2 Sicilie	2	Zucchero . .	12000	Granturco. .	22000	180000	—	[illegible]
Inglesi	21	Olio	15000	Seghi	201000	42000	—	[illegible]
Russi.	42	Numerario .	606000	Cuoj.	32000	4700	30000	[illegible]
Turchi.	16	Altri articoli	48000	Lana	—	—	12000	[illegible]
Francesi	2			Altri articoli	27000	2000	—	[illegible]
	126	Rubli assig.	597600		1,482000	2,917000	42000	[illegible]

Reni.

Reni o *Tomarova* è una piccola città nella provincia di Bessarabia, popolata di 3200 abitanti, situata sulla riva sinistra del Danubio alla giunzione del Prut. Il suo commercio è molto meno importante di quello d'Ismail, e tanto più presentemente che il lazzeretto di Reni non ha più il diritto di ricevere mercanzie in contumacia.

Galaz.

È situata questa città sulla riva sinistra del Danubio a poche verste dal Prut; la sua popolazione è di 16 a 18 mila individui. È lo scalo dei prodotti della Moldavia, ed il deposito degli articoli importativi dal commercio estero per il consumo di questo paese, che novera una popolazione d' oltre 800 mila abitanti. — L' esportazione consiste, in cereali, sale, vini bianchi, legnami da fabbrica. sego, pelli di bove, e di lepre, noci, tabacco, butirro, formaggio, lane inferiori *(Zigai)*, seme di lino ec. — L'importazione si compone dei seguenti articoli, cioè zucchero, caffè, rhum, olj, frutti secchi, tabacco, riso, cotone, droghe ec. Il commercio dei vini che di Galaz vengono spediti a Odessa è assai importante, e tal

che tiene indietro lo spaccio in Odessa di quelli dell'Arcipelago, di Francia, d'Italia, e di Spagna. Nell'anno 1830 furono spediti 30 carichi di vini da Galaz a Odessa.

Bastimenti entrati a Galaz nell' anno 1832 parte con carico, parte vacanti.

Greci	60	Totale 302
Turchi	86	
Russi	23	
Austriaci	13	
Sardi e delle 2 Sicilie	20	
	302	

dei quali 119 andarono a caricare a Braila.

Bastimenti partiti nel 1830

Per Costantinopoli	122
Per le Isole Jonie	40
Per i porti Italiani	20
Per Odessa	3
	183 bast.

Braila.

Fu questa città nell'anno 1828 pressochè intieramente ridotta in cenere; risorge oggi, ed i suoi fabbricati, come i suoi abitanti aumentano con rapidità. È situata sulla riva sinistra del Danubio, ed è il solo porto della Vallacchia che metta questo principato, forte di una popolazione di 1,200,000 abitanti, in relazioni marittime di commercio con l'Europa. Già vi si sono stabiliti dei trafficanti esteri, e nel 1833, vi si noveravano 18 famiglie delle quali 3 Italiane, 6 Tedesche, 5 Armene, e 4 Schiavone. — Nell'anno 1832 sono arrivati a Braila parte carichi, e parte vacanti 430 bastimenti compresi i 119 che avevano rilasciato a Galaz. Hanno importato ed esportato le stesse merci, che in quest' ultimo porto, e sono stati diretti verso gli stessi porti.

Porti Militari della Russia nel Mar Nero.

Nicolaiev.

È l'arsenale della flotta Russa nel Mar Nero, il cantiere dei bastimenti da guerra, e la residenza dell'ammiragliato. La sua popolazione è di 14,500 individui tutti Russi, eccetto 150

Ebrei, e 100 Tedeschi: non sono compresi nell' indicato numero 8 a 10 mila uomini addetti al servizio della flotta. Niun bastimento mercantile è ammesso a Nicolaiev, se non procede dai porti Russi di pratica.

Sevastopol

È questo porto il più vasto, ed il più sicuro del Mar Nero. Avvi un' arsenale, ed un cantiere, ove si costruiscono i piccoli legni da guerra, tale che le corvette, ed i brick; vi s' impiegano i legnami di Crimea, i quali sono superiori per le loro qualità agli altri dell' impero, ma non sono atti per le loro dimensioni alla costruzione delle fregate, e delle navi di linea.

Nell' anno 1830 la squadra Russa nei porti di Nicolaiev, e di Sevastopol si componeva di 13 navi di linea, 8 fregate, 5 corvette, 7 brigantini, 7 brigantini-golette, 7 mistici ed altri bastimenti minori, 14 grandi trasporti, 2 bastimenti a vapore, e 40 lancie cannoniere. All' istessa epoca erano sul cantiere 2 navi di linea, 2 fregate, ed alcuni piccoli bastimenti fra i quali 1 a vapore.

STATO GENERALE ***della Navigazione e del Commercio dei Porti Russi del Mar Nero in Europa l' anno*** **1830.**

ARRIVI

	Inglesi	Spagnuoli	Francesi	Russi	Turchi	Svedesi	Olandesi	Greci	Americani	Austriaci	Sardi	Dalle due Sicilie	Romani	Toscani	Totale Bastimenti 1971.
Odessa .	144	5	8	160	11	8	2	53	2	222	228	12	—	—	855
Evpatoria	28	—	3	17	140	—	—	12	—	7	1	1	—	—	209
Teodosia	9	—	2	15	47	—	—	1	—	19	4	2	—	—	99
Kertche .	—	—	—	20	6	—	—	2	—	6	2	—	—	—	36
Mariupol	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	160
Taganrog	73	—	2	174	15	1	—	40	—	90	83	2	3	3	486
Ismail : .	21	—	2	42	16	—	—	—	—	40	3	2	—	—	126
	275	5	17	428	235	9	2	108	2	384	321	19	3	3	1971

PARTENZE

Bastimenti 2062. Avvertasi che in questo stato non è compresa la navigazione di cabottaggio fra i porti Russi.

	Importazioni rubli *assignazione*	**Esportazioni** rubli *assignazione*
Odessa, per mare	15,357000	27,031000
Id. di transito via di Brodi	1,872000	121000
Evpatoria	1,481000	2,944000
Teodosia	1,538000	1,806823
Kertche	384000	133000
Taganrog	4,494000	8,162000
Ismail	597000	1,815000
Kerson	—	56000
Mariupol	—	4,000000
	26,762000	46,074823

Un *rublo assignazione* equivale quasi al franco o lira italiana. — *Un Cetverte* corrisponde a 2 7/8 sacchi di Livorno ed 1 3/4 mina di Genova — *Un pud* eguaglia 48 libbre di Livorno.

Memoria fatta comunicare dal Sig. Capitano SCIARELLI *nell'Adunanza dei 7 Settembre 1834.*

Il non molto favorevole clima per le api, che noi abbiamo non tanto per le stravaganze non brevi nel principio della primavera, come ancora per la siccità che ordinariamente succede nell'estate, motivo per cui molti proprietarj si sentono lagnare dell' annientamento di quasi tutti i loro alveari; mi ha indotto a far sopra ciò per più anni di seguito delle accurate e ripetute osservazioni, onde tentare di rintracciare il miglior sistema da tenersi per non veder deperire questo ramo d'industria, che malgrado il non affatto favorevole clima non è per questo che con dei sistemi proprj e adattati al paese, non si possa da questi industriosissimi insetti ricavarne profitto grande.

Il solo mezzo dunque per riparare a tal perdita per difetto del clima come io dissi, è di proporzionare il numero degli alveari che si possiede al pascolo che può dare alle api l' intorno del paese.

Per giungere a questo scopo parmi non vi sia altro mezzo, che attenersi alla pratica degli sciami artificiali col sistema degli alveari a cassette, come di questo io vi accennai nel mio breve *Trattato sulle Api.*

È con questo solo mezzo che possiamo procurarci un numero di sciami proporzionato alle raccolte che può dare il paese nell' intorno, prevenendone così la sortita di un troppo gran numero, giacchè se uno sciame è stato formato artificialmente, un secondo sciame non sorte in quell' anno.

Non adottando questa pratica, ed invece lasciando agire le api a loro volontà, ne risulterà in alcune primavere favorevoli un' infinità di sciami, che al primo aspetto formerà è vero la delizia di un possessore di

api, ma che in seguito farà conoscere essere stato questo un male reale sempre in riguardo al clima che noi abitiamo.

Conoscendo bene la natura di questi insetti, si viene a concepir facilmente quanto sia cosa agevole il riparare a quest' inconveniente; cioè col far operare le api a nostro talento.

Le api sciamano tutte le volte che l'alveare è pieno di fiale, di uova da nascere, di miele, e che vi si trovano ristrette. È allora che elleno riducono a celle-reali quattro, o sei delle celle-comuni ove esistono uova, o vermi dell' età non più di tre giorni, e che esse allevano e nascono in seguito delle regine destinate a guidare gli sciami.

Da questo è facile il rilevare, che nel principio della primavera circoscrivendo proporzionatamente la capacità del loro alveare per aver degli sciami di buon ora, potremo con questo mezzo ottenerli. Inversamente poi, se non vorremo avere sciami, invece di tenere circoscritta la capacità del loro alveare, l'aumenteremo di tanto in tanto in maniera che le api vi si trovino sempre assai comode; così elleno si dispenseranno allora di formare delle celle-reali, e difficilmente sciameranno se saremo cauti di aumentar sempre la capacità dell'alveare prima che le api, costrette dalla ristrettezza del loro locale, vengano obbligate, e si dispongano a formare le dette celle-reali. Così facendo, noi non avremo sciami se crederemo opportuno ed utile il non averne; e se ne vorremo qualcuno, ne potremo avere fatti artificialmente, e di buon ora come dissi di sopra.

Il vantaggio che risulta dall'impedire un soverchio numero di sciami si conosce come appresso.

Le api poste nel loro libero stato nelle primavere favorevoli danno molti sciami. Questi sciami avanti di partire dal vecchio alveare si provvedono di abbondanti

provvisioni: così un alveare che manda fuori tre o quattro sciami, avrà quasi annientate tutte le provvisioni che esistevano nel vecchio alveare; se la siccità accade nell'estate, quest'alveare che ha mandato fuori gli sciami trovandosi debole, e senza provvisioni, sarà il primo a perire dalla fame, o attaccato dalla tignola per non esser guardata bene l'entrata dell'alveare a motivo del poco numero di api che vi esiste. Il secondo, terzo, e quarto sciame subirà la stessa sorte, e se non nello stesso tempo, nel prossimo autunno o al più lungo avanti il principio della primavera, se non si ebbe l'avvertenza di riunirli in tempo opportuno. Solo il primo sciame essendo sortito dall'alveare più di buon ora, e numerosissimo di api, avrà con tal mezzo potuto procurarsi la sussistenza, ma non potrà dare alcuna raccolta nell'anno. Se a questo alveare fosse stato impedito mandar fuori tanti sciami, oppure da questo ne fosse stato fatto uno artificialmente, tanto questo sciame come ancora l'alveare da cui fu levato questo sciame malgrado la siccità dell'estate, avrebbero potuto dare una discreta raccolta, e sarebbero in buonissimo grado per attendere la primavera ventura.

Dalla pratica costante del sistema sopra enunciato, cioè di proporzionare il numero degli alveari alla possibilità del pascolo che l'intorno della campagna può somministrare, ne resulterà che non vedremo perire tanto facilmente, ed in sì gran numero gli alveari.

Volendo poi ottenere una quantità maggiore di sciami per trasportarli, e formare o nuovi stabilimenti, o un ramo di commercio, potremo ottenerlo col mezzo degli sciami artificiali; mentre avendo buoni alveari si può formare un numero eguale di sciami in grado di far sopra questi una buona raccolta nell'anno quando fosse favorevole la stagione.

Possano queste ultime mie osservazioni esser di gradimento e di vantaggio a quei possessori di api, che ago-

mentati forse dalla continua deficenza degli alveari loro, trascurano questo sorprendente ramo di cultura, per le replicate mortalità che accadono dei loro sciami, e che possono evitarsi soltanto col sistema già pronunziato.

D' una Macchina che serve a sollevar l' acqua per l' azion del vento.

Letta dal socio ordinario sig. Professore Cav. Giuseppe Gazzeri *nell' Adunanza dei 7 Settembre* 1834.

Il sig. Lorenzo Turchini, conosciuto per alquante ingegnose ed utili invenzioni meccaniche, ne presenta in questa mattina all' Accademia una da sè recentemente imaginata e fatta costruire, alla quale era sua intenzione d' unire l' opportuna descrizione e spiegazione, che ha egli stesso dettata di primo getto, e della quale mi ha pregato di darvi un breve estratto, essendogli mancato il tempo necessario ad emendarla.

Comincia egli da ricordare come gli uomini passando gradatamente dallo stato selvaggio a vita sociale e civile, condottisi a sostituire, almeno sopra gran parte del globo, a cibi più rozzi e meno nutrienti il pane di frumento, cercarono e trovarono varii mezzi meccanici per ridur quel seme in polvere o farina, impiegandovi come principio motore la forza dell' uomo, quella degli animali, l' acqua, il vento, e modernamente il vapore.

Fermandosi in special modo sopra gli apparati di triturazione o macinazione nei quali il motore è il vento, apparati molto conosciuti ed usati sotto il nome di *Mulini a vento*, dichiarandoli semplici ed anche utili, soggiunge che maggiore ne sarebbe l' utilità togliendone alcuni inconvenienti, o inducendovi alcuni perfezionamenti, la ricerca e la conquista dei quali l' Accademia delle belle

arti, riconosciutane l'importanza, ha fatto soggetto del premio triennale di meccanica da conferirsi in quest'anno.

La macchina di cui oggi il sig. Turchini presenta qui il modello non è destinata a soddisfare a quel programma, pure può in speciali circostanze prestar servigi importanti per la macinazione del grano.

La necessità di costruire i mulini a vento in luoghi ove si trovino vantaggiosamente esposti all'azione del vento stesso, obbligando il più delle volte a situarli in collina, l'autore considera questa come una circostanza svantaggiosa, giacchè le pianure essendo in genere più popolate che i colli, sarebbe più conveniente che i pochi abitatori di questi scendessero alla pianura per farvi macinare i loro grani, che porre i molti abitanti delle pianure nella necessità di salire per l'oggetto stesso alle colline. Rileva ancora che la farina ottenuta dai mulini a vento è sempre inferiore a quella che somministrano i mulini a acqua.

Pure la necessità, derivante principalmente da mancanza di cadute d'acqua, obbligando in molte località a ricorrere ai mulini a vento, l'autore ha imaginato un modo per cui questi macinino alla maniera dei mulini a acqua, per la riunione di due mezzi, cioè del vento e dell'acqua stagnante, o scorrente sopra piani leggermente inclinati senza la necessaria caduta, ottenendo questa con elevar l'acqua all'altezza opportuna mediante l'azione del vento. Le dimensioni del modello presentato dall'autore sono di un sesto di quelle del vero; eccone le disposizioni.

Sopra l'asse d'un comune mulino a vento è fissata una ruota corona che imbocca in un rocchetto a lanterna, il di cui asse è perpendicolare all'asse orizzontale delle vele. Questo messo in moto dal vento fa muover l'asse perpendicolare, all'estremità del quale, invece della for-

uella che cavalca la nottola o l'eccentrico che nei mulini comuni fa girar la macine, è adattata l' ingegnosa *giunta universale* del dot. Hooch Svedese, per cui si trasmette il moto dall' uno all' altro di due assi interrotti ed inclinati uno rispetto all' altro non più di 45 gradi.

È ben nota la spirale idraulica d'Archimede, consistente in un asse inclinato all'orizzonte intorno a cui è avvolto un tubo, l' estremità inferiore del quale essendo immersa in un serbatoio d' acqua, questa vi entra; e poichè girando la spirale la parte di tubo in cui è entrata l' acqua va gradatamente elevandosi, cosicchè la parte vuota del tubo stesso che le stà immediatamente avanti diviene successivamente più bassa di lei, l' acqua vi discende per la sua gravità, di modo che per questa discesa relativa essa sale effettivamente fino a traboccare dall' estremità superiore del tubo in getto continuo, o che dura tanto quanto l'avvolgimento della spirale, perchè la pressione dell'atmosfera sulla superficie dell'acqua contenuta nella vasca inferiore obbliga successive porzioni d'acqua a seguire la prima porzione elevatasi, senza di che si formerebbe il vuoto nel tubo.

Ma il semplice tubo in cui consiste la spirale d' Archimede, e che lascia fra le sue circonvoluzioni moltissimo spazio vuoto, non eleva che una quantità d' acqua proporzionatamente piccola. Il sig. Turchini ha riunito o addossato gli uni agli altri quattro non tubi tondi ma canali che dirò quadrilateri, i quali senza lasciar veruno intervallo vuoto empiono tutto lo spazio occupato dal cilindro che nasconde questo congegno, per cui viene ad elevarsi una quantità d' acqua proporzionatamente assai grande.

Da una seconda vasca o serbatoio posto in alto, in cui l' estremità superiore della spirale versa l'acqua, questa cade sopra la circonferenza d' una ruota idraulica a

coppi, o a piani inclinati, sul cui asse è fissata altra ruota atta a trasmettere il moto ad una macine.

Così quando per essere il vento debole i comuni mulini a vento stanno fermi, o non macinano, questa macchina solleva una quantità d'acqua, che sebbene insufficiente a far girare andantemente la macine, adunandosi nel margone o serbatoio superiore, può farla girare a riprese, traendosi un profitto proporzionato da qualunque vento anche debole. L'eccesso poi della forza non solo non è dannoso, ma accumula acqua per una maggior durata d'azione, quando il vento mancherà o sarà insufficiente.

Ma poichè variando la direzione del vento cesserebbe l'azione, o nascerebbe la necessità, come negli ordinarii mulini a vento, di cambiare la posizione del sistema di vele, e porlo contro la nuova direzione del vento, lo che si chiama orientare i mulini a vento, però il sig. Turchini ha provvisto perchè nella sua macchina questa necessaria operazione si faccia da sè stessa, e senza l'opera o la cura d'alcuno, mediante una vela triangolare che per similitudine egli chiama *di trinchetto*, e che obbligata dal vento a porsi nella sua direzione, vi porta oppostamente anche il sistema delle vele.

Ometto più altri mezzi ingegnosi imaginati e suggeriti dall'autore in previsione, o per ovviare ad alcuni inconvenienti possibili ad incontrarsi, o per procurare ulteriori vantaggi.

G. Gazzeri.

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE NEL VOLUME XII

DEGLI

ATTI DELL' I. E R. ACCADEMIA DE' GEORGOFILI.

1.° *Trimestre*

2.° *Trimestre*

3.° *Trimestre*

4.° *Trimestre*

G. Galli dis. Lit. Ridolfi